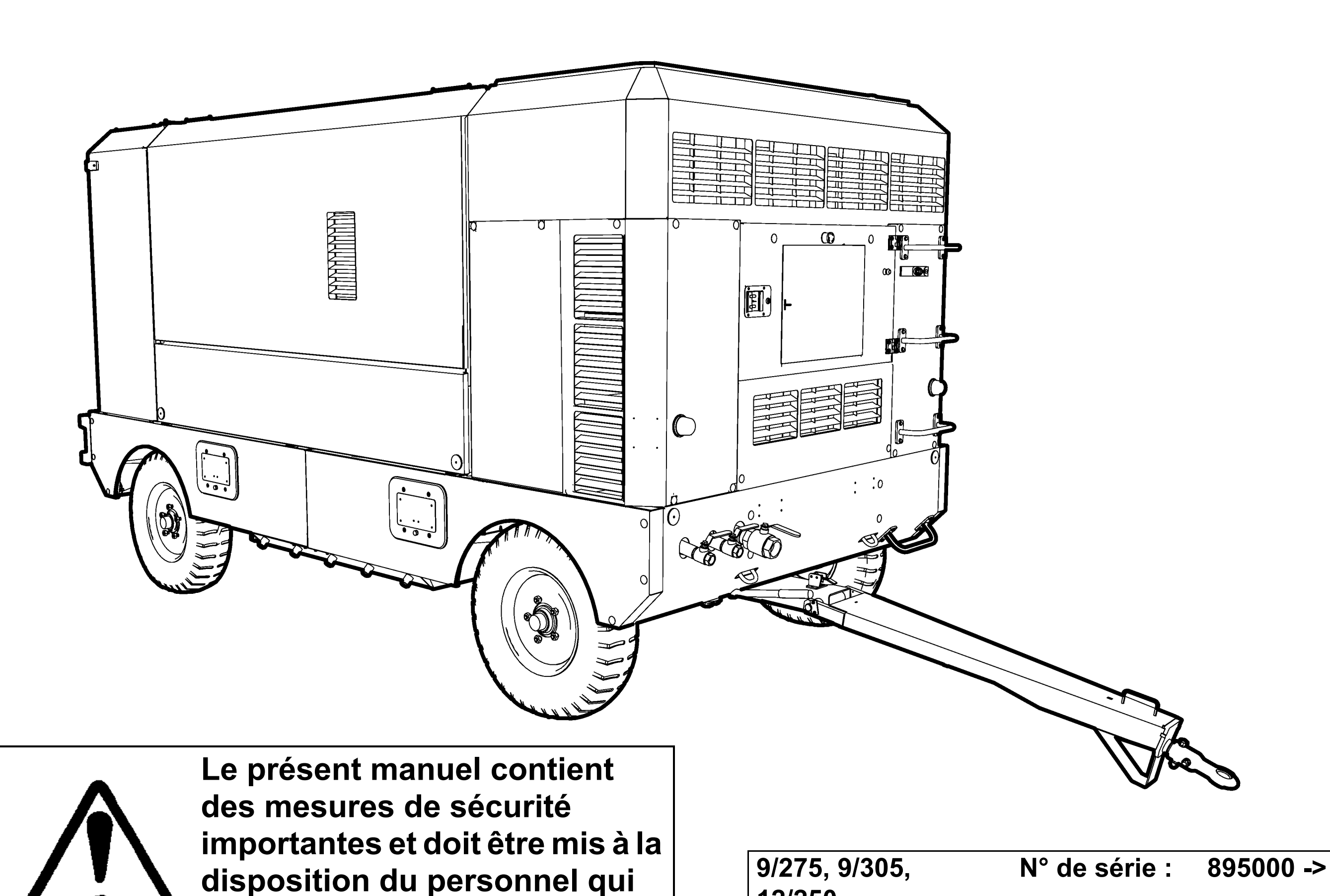


Doosan Infracore
Portable Power

9/275, 9/305, 12/250, 17/240, 21/220

MANUEL DE L'OPÉRATEUR ET D'ENTRETIEN
Traduction des instructions initiales



Le présent manuel contient des mesures de sécurité importantes et doit être mis à la disposition du personnel qui utilise et entretient la machine.

9/275, 9/305, 12/250	N° de série :	895000 ->

17/240, 21/220	N° de série :	883000 ->

46590619_fr_A_05/12

Les modèles de machine représentés dans ce manuel peuvent être utilisés dans différentes régions du monde. Toute machine vendue et distribuée dans l'Union Européenne doit comporter le symbole CE et être conforme à diverses directives. Ce symbole indique que les spécifications de conception de cette machine sont certifiées conformes aux directives européennes. Toute modification de pièce est absolument interdite et entraînerait l'invalidation de la certification CE et du symbole CE. Vous trouverez ci-après une déclaration de cette conformité :





1) EC Declaration of Conformity

2) Original declaration

3) We:
Doosan International USA, Inc
1293 Glenway Drive
Statesville
North Carolina 28625-9218
USA

4) Represented in EC by:
Doosan Trading Limited
Block B, Swords Business Campus
Swords
Co. Dublin
Ireland

5) Hereby declare that, under our sole responsibility the product(s)

6) Machine description: Portable Screw Compressor

7) Machine Model: 7/20; 7/26E; 7/31E; 7/41; 7/51; 7/71 ; 12/56; 7/120; 9/110; 10/105; 14/85; 7/170; 10/125; 14/115; 12/150; 9/270; 9/300; 12/235; 17/235, 21/215; 9/275; 9/305; 12/250; 17/240; 21/220

8) Commercial name: 7/20; 7[illegible]/3[illegible]; 7/41; [illegible] 12[illegible]; 7[illegible]9/1[illegible]0; 10/1[illegible]/85; 7/170; 10/125; 14/115; 12/150[illegible]; 9/[illegible]; 12[illegible]7/[illegible]15[illegible]; 9[illegible]305; 12[illegible]17/240; 21/220

EXEMPLE

9) VIN / Serial number: U N[illegible]

10) is (are) in conformity with the relevant provisions of the following EC Directive(s)

11) 2006/42/EC The Machinery Directive
12) 2004/108/EC The Electromagnetic Compatibility Directive
13) 2000/14/EC The Noise Emission Directive
14) 97/23/EC The Pressure Equipment Directive
15) 2009/105/EC The Simple Pressure Vessels Directive
16) 97/68/EC The emission of engines for no-road mobile machinery
31) 2006/95/EC The Low Voltage Equipment Directive
17) and their amendments

18) Conformity with the Noise Emission Directive 2000/14/EC

19) Directive 2000/14/EC, Annex VI, Part I
20) Notified body: AV Technology, Stockport, UK. Nr 1067

21) Machine		23) Measured sound power level	24) Guaranteed sound power level	21) Machine		23) Measured sound power level	24) Guaranteed sound power level
22) Type	kW			22) Type	kW		
7/20	17,5	**96L_{WA}**	**97L_{WA}**	**7/170; 10/125; 14/115**	126,5	**98L_{WA}**	**99L_{WA}**
7/26E	21,3	**97L_{WA}**	**98L_{WA}**				
7/31E	25,9	**97L_{WA}**	**98L_{WA}**	**9/270; 9/300; 12/235**	224	**100L_{WA}**	**100L_{WA}**
7/41	35	**98L_{WA}**	**98L_{WA}**				
7/51	50,2	**98L_{WA}**	**98L_{WA}**	**17/235; 21/215**	255	**100L_{WA}**	**100L_{WA}**
7/71; 12/56	59,2	**97L_{WA}**	**99L_{WA}**	**9/275**	227	**99L_{WA}**	**100L_{WA}**
7/120; 9/110; 10/105; 14/85	93	**98L_{WA}**	**99L_{WA}**	**9/305; 12/250; 17/240; 21/220**	254	**99L_{WA}**	**100L_{WA}**
12/150	164	**99L_{WA}**	**99L_{WA}**				

25) Conformity with the Pressure Equipment directive 97/23/EC

26)

We declare that this product has been assessed according to the Pressure Equipment Directive 97/23/EC and, in accordance with the terms of this Directive, has been excluded from the scope of this Directive. It may carry "CE" marking in compliance with other applicable EC directives.

Jan Moravec
27) Engineering Manager
28) Issued at Dobris, Czech Republic

29) Date

30) The technical documentation for the machinery is available from:
Doosan Infracore Portable Power EMEA, Dreve Richelle 167, B-1410 Waterloo, Belgium

fr - traduction de la déclaration de conformité de la CE

1) **Déclaration de conformité de la CEE**
2) Déclaration originale
3) **Nous soussignés :**
4) **Représentés dans la CE par :**
5) **déclarons par la présente, solidairement responsables que le ou les produits**
6) Description de la machine : Compresseur à vis portable
7) Type de la machine :
8) Désignation commerciale :
9) VIN / Numéro de série :
10) **Sont parfaitement conformes aux exigences afférentes de la ou des directives CE suivantes**

11) 2006/42/EC Directive de la mécanique
12) 2004/108/EC Directive de la compatibilité électro magnétique
13) 2000/14/EC Directive des émissions de bruit
14) 97/23/EC Directive des équipements sous pression
15) 87/404/EEC Récipients chaudronnés simples sous pression
16) 97/68/EC Émission des moteurs pour équipements mécaniques mobiles hors route
17) et leurs amendements
18) **Conformité à la directive des émissions de bruit 2000/14/EC**
19) Directive 2000/14/EC, Annexe VI, Partie I
20) Organisme notifié : AV Technology, Stockport, UK. Num 1067
21) Machine
22) Type
23) Puissance acoustique mésurée
24) Puissance acoustique garantie
25) **Conformité à la directive des équipements sous pression 97/23/EC**
26) Nous déclarons que ce produit a été évalué selon la directive des équipements sous pression 97/23/EC et conformément aux termes de cette dernière, il est exclu de l'objet de cette directive. Le produit peut porter le marquage CE en conformité avec d'autres directives CE applicables.
27) Directeur de l'ingénierie
28) Fait à Dobris, République Tchèque
29) Date
30) **La documentation technique de l'équipement mécanique est disponible à l'adresse suivante**

    Doosan Infracore Portable Power EMEA, Dreve Richelle 167, B-1410 Waterloo, Belgium


DOOSAN
Doosan Infracore
Portable Power

ABRÉVIATIONS ET SYMBOLES

####	Contactez la société pour obtenir un numéro de série
->####	Jusqu'au numéro de série
####->	À partir du numéro de série
*	Non illustré
†	Option
WDG	Option du générateur
AR	Selon le besoin
HA	Machine fonctionnant à température ambiante élevée
S.R.G.	Train de roulement sur site
H.R.G.	Train de roulement rapide

bg	Bulgare
cs	Tchèque
da	Danois
de	Allemand
el	Grec
en	Anglais
es	Espagnol
et	Estonien
fi	Finnois
fr	Français
hu	Hongrois
it	Italien
lt	Lituanien
lv	Letton
mt	Maltais
nl	Néerlandais
no	Norvégien
pl	Polonais
pt	Portugais
ro	Roumain
ru	Russe
sk	Slovaque
sl	Slovène
sv	Suédois
zh	Chinois

Le contenu de ce manuel est confidentiel et considéré comme la propriété de la société. Il ne doit pas être reproduit sans l'autorisation préalable écrite de la société.

Aucun élément de ce document n'est destiné à étendre une promesse, une garantie ou une représentation, expresse ou implicite, concernant les produits qu'il décrit. Toute garantie de ce type ou autres conditions générales de vente des produits doivent être en accord avec les conditions générales de vente standard de ce type de produits, disponibles sur demande.

Ce manuel contient des instructions et des données techniques qui couvrent toutes les opérations courantes et les tâches d'entretien régulier par le personnel d'utilisation et d'entretien. Les révisions importantes sont en dehors de la portée de ce manuel et doivent être effectuées par un service d'entretien autorisé.

Les spécifications de conception de cette machine sont certifiées conformes aux directives européennes. De ce fait :

a) La machine ne doit être modifiée sous aucun prétexte ; toute modification annule la certification CE.
b) Des caractéristiques techniques adaptées aux États-Unis et au Canada sont adoptées.

Tous les composants, accessoires, tuyaux et connecteurs ajoutés au système d'air comprimé doivent être :

- de bonne qualité, fournis par un fabricant réputé et, dans la mesure du possible, conformes aux types approuvés par la société ;
- évalués clairement afin d'enregistrer une pression égale ou supérieure à la pression nominale autorisée ;
- compatibles avec le liquide de refroidissement et le lubrifiant du compresseur ;
- accompagnés d'instructions de sécurité pour l'installation, l'opération et l'entretien.

Les détails sur l'équipement approuvé sont disponibles auprès des services d'entretien de la société.

L'utilisation, lors des réparations, de pièces, de lubrifiants ou de liquides autres que ceux inclus dans la liste des pièces approuvées peut entraîner des conditions dangereuses qui échappent au contrôle de la société. La société ne peut donc être tenue responsable d'un équipement ayant fait l'objet de l'installation de pièces non approuvées.

La société se réserve le droit d'apporter des modifications et des améliorations à ses produits sans préavis et sans obligation d'appliquer ces modifications et ces améliorations aux produits vendus précédemment.

Les utilisations prévues de cette machine sont décrites ci-après et des exemples d'utilisation non approuvée sont également donnés. La société ne peut cependant anticiper toute application ou condition de travail susceptible de survenir.

EN CAS DE DOUTE, DEMANDEZ CONSEIL À VOS SUPÉRIEURS.

Cette machine a été conçue et distribuée pour être utilisée uniquement dans les conditions et pour les applications suivantes :

- Absence de gaz, de vapeurs ou de particules, détectables ou non, dans la compression de l'air ambiant.
- Utilisation dans la plage de température ambiante spécifiée à la section *INFORMATIONS GÉNÉRALES* de ce manuel.

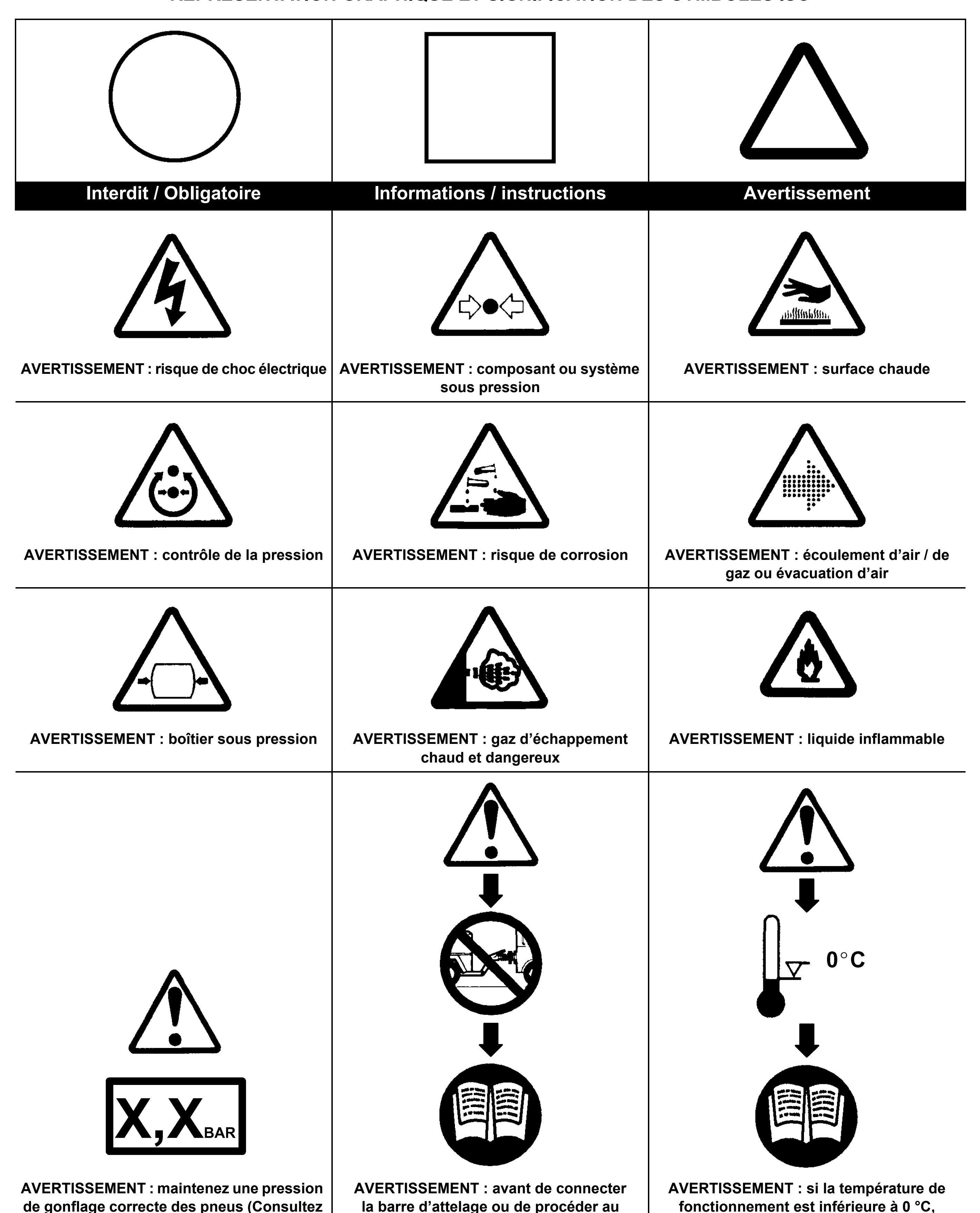
L'utilisation de la machine dans l'une des situations indiquées dans le tableau 1 :

a) n'est pas approuvée ;
b) peut compromettre la sécurité des utilisateurs et de toute autre personne ; et
c) peut compromettre toute réclamation à l'encontre de la société.

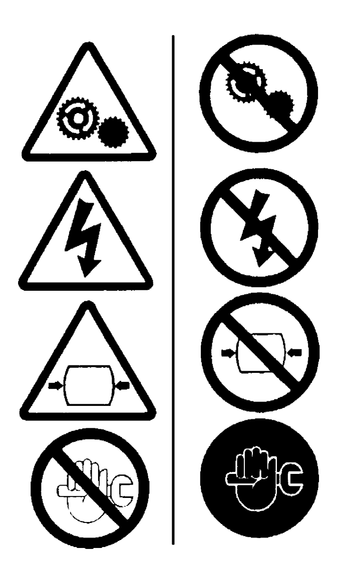
TABLEAU 1
Utilisation de la machine afin de produire de l'air comprimé pour : a) la consommation humaine directe ; b) la consommation humaine indirecte, sans filtration ni contrôle de pureté.
Utilisation de la machine en dehors de la plage de température ambiante spécifiée à la section *INFORMATIONS GÉNÉRALES* de ce manuel.
Cette machine n'a pas été conçue pour et ne doit pas être utilisée dans des atmosphères potentiellement explosives, y compris en présence de gaz ou de vapeurs inflammables.
Utilisation de la machine avec des pièces, des lubrifiants ou des liquides non approuvés.
Utilisation de la machine alors que des éléments de sécurité ou de contrôle sont manquants ou désactivés.

La société ne saurait être tenue responsable des erreurs de traduction de ce manuel depuis la version originale en anglais.

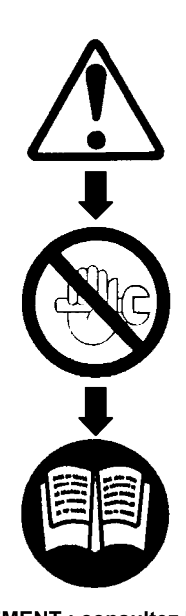
REPRÉSENTATION GRAPHIQUE ET SIGNIFICATION DES SYMBOLES ISO



4 SYMBOLES ISO



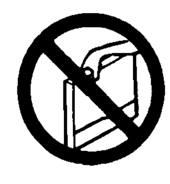
AVERTISSEMENT : ne procédez pas à l'entretien de la machine avant que l'alimentation électrique ne soit déconnectée et que la pression d'air soit totalement libérée.



AVERTISSEMENT : consultez le Manuel de l'Opérateur et d'Entretien avant de procéder à tout entretien.



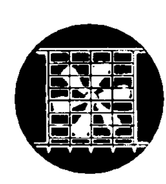
Ne respirez pas l'air comprimé sortant de cette machine.



Ne retirez pas le Manuel de l'Opérateur et d'Entretien et son support de rangement de la machine.



N'empilez pas.

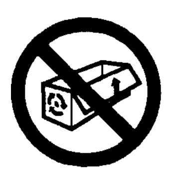


N'utilisez pas la machine sans la protection.



Ne vous tenez pas au-dessus d'une valve d'entretien ou autre pièce du système sous pression.

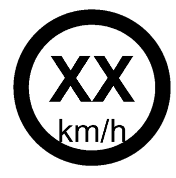




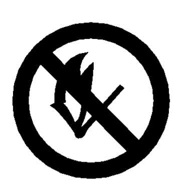
N'utilisez pas lorsque les capots ou le boîtier sont ouverts.



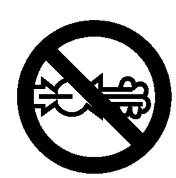
N'utilisez pas le chariot élévateur à fourches de ce côté.



Ne dépassez pas la vitesse limite de la remorque.



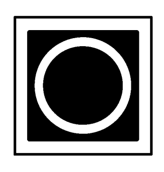
Maintenez à l'écart des flammes.



N'ouvrez pas la valve d'entretien avant d'avoir raccordé le tuyau d'air.



Utilisez le chariot élévateur à fourches uniquement de ce côté.



Arrêt d'urgence



Point d'arrimage

Point de levage	Activé (alimentation)	Désactivé (alimentation)
Lisez le Manuel de l’Opérateur et d’Entretien avant toute utilisation ou entretien de cette machine.	Lorsque la machine est stationnée, utilisez la béquille, le frein de stationnement et les cales de roues.	Remplissage d’huile du compresseur
Carburant diesel Maintenez à l’écart des flammes.	Frein de stationnement	Désigne un entretien difficile. Fonctionnement en milieu humide.
Remplacez toute protection fissurée.	Vidange d’huile	État de marche du filtre antipollution du moteur.
 La température du dispositif antipollution du moteur peut être élevée.	 Désactivez la régénération active du filtre antipollution du moteur.	

AVERTISSEMENT
Les avertissements attirent l'attention sur des instructions qui doivent être suivies à la lettre pour éviter des blessures graves, voire mortelles.

ATTENTION
Ces messages attirent l'attention sur des instructions qui doivent être suivies à la lettre pour éviter d'endommager la machine, le processus ou l'environnement.

REMARQUE
Les remarques donnent des informations complémentaires.

Informations générales

Assurez-vous que l'opérateur a lu et *compris* les messages figurant sur les autocollants de sécurité et a consulté les manuels avant d'effectuer toute opération d'entretien ou d'utilisation de l'engin.

Conservez à tout moment le Manuel de l'Opérateur et d'Entretien dans l'espace prévu à cet effet dans la machine.

Veillez à ce que le personnel d'entretien soit correctement formé, compétent et qu'il ait lu les Manuels d'Entretien.

Veillez à ce que tous les carénages et protections soient en place et que la structure de protection / les portes soient fermées pendant l'utilisation.

En raison de ses caractéristiques, cette machine ne convient pas à une utilisation en présence de gaz inflammables. Si une telle application est nécessaire, vous devez respecter la réglementation locale, les codes de bonnes pratiques et le règlement du site. Pour garantir une utilisation fiable et sans danger de la machine, il se peut que des équipements supplémentaires tels que dispositif de détection de gaz, pare-étincelles et valves d'admission *(arrêt)* soient nécessaires, en fonction de la réglementation locale ou du niveau de risque encouru.

Toutes les attaches et vis de fixation maintenant en place les pièces mécaniques doivent être inspectées visuellement toutes les semaines. Les pièces relatives à la sécurité telles que le crochet d'attelage, les composants de la barre d'attelage, les roues pour déplacement sur route et le dispositif de levage doivent en particulier être contrôlées pour garantir une sécurité totale.

Tous les composants desserrés, endommagés ou non réparables doivent être corrigés sans délai.

Air comprimé

Manipulé sans précaution, l'air comprimé peut s'avérer dangereux. Avant d'effectuer des travaux d'entretien sur l'unité, vérifiez que la pression a été évacuée du système et que la machine ne peut pas démarrer accidentellement.

Vérifiez que la machine fonctionne à sa pression nominale et que tous les employés concernés connaissent cette valeur.

L'ensemble des équipements à haute pression raccordés à l'engin (ou installés à l'intérieur) doivent présenter des caractéristiques de pression nominale supérieures ou égales à ceux de l'engin.

Si plus d'un compresseur est branché sur un dispositif situé en aval dans le système, veillez à installer des vannes d'isolement et des clapets anti-retour appropriés, conformément aux procédures de travail définies. De cette manière, vous écartez tout risque de pression ou de surpression provoquée par un tel raccordement.

L'air comprimé ne doit pas être relié en alimentation directe sur un appareil respiratoire ou un masque, quel qu'il soit.

L'air évacué contient de l'huile de lubrification en très faible quantité. Pensez donc à vérifier que les équipements en aval sont compatibles.

Si l'air évacué est finalement relâché dans un espace confiné, celui-ci doit disposer d'un système de ventilation adéquat.

Lorsque vous utilisez de l'air comprimé, utilisez toujours un équipement de protection personnel adapté.

Tous les dispositifs de pression composés de plusieurs éléments, notamment les flexibles et leurs raccords, doivent être contrôlés, exempts de tout défaut et remplacés selon les instructions du manuel.

Évitez tout contact physique avec l'air comprimé.

Le clapet de sécurité situé dans le réservoir du séparateur doit être vérifié régulièrement afin de vérifier son bon fonctionnement.

Matériaux

Les substances suivantes *sont susceptibles* d'être produites lors de l'utilisation de la machine :

- poussière de garnitures de frein
- gaz d'échappement

ÉVITEZ TOUTE INHALATION

Veillez à ce que le système de refroidissement et les gaz d'échappement soient correctement ventilés à tout moment.

Les substances suivantes sont utilisées dans la fabrication de cette machine et *peuvent être nocives* si elles ne sont pas utilisées correctement :

- antigel
- huile du compresseur
- huile moteur
- graisse de protection
- antirouille
- carburant diesel
- électrolyte de batterie

ÉVITEZ L'INGESTION, LE CONTACT AVEC LA PEAU ET L'INHALATION DES ÉMANATIONS.

En cas de contact des huiles du compresseur avec les yeux, rincez abondamment à l'eau pendant au moins 5 minutes.

En cas de contact des huiles du compresseur avec la peau, rincez immédiatement la partie atteinte.

Consultez un médecin en cas d'ingestion de quantités importantes d'huile du compresseur.

Consultez un médecin en cas d'inhalation d'huile du compresseur.

Ne faites jamais boire et ne faites pas vomir une personne inconsciente ou souffrant de convulsions.

Demandez au fournisseur de l'huile moteur et du compresseur les fiches de sécurité correspondantes.

Batterie

Les batteries contiennent des liquides corrosifs et produisent des gaz explosifs. N'approchez pas de flamme nue. Portez toujours des vêtements de protection lors de leur manipulation. Lors du démarrage de la machine à partir d'une batterie d'appoint, vérifiez que la polarité est correcte et que les connexions sont sécurisées.

NE TENTEZ PAS DE DÉMARRER UNE BATTERIE GELÉE À L'AIDE D'UNE BATTERIE D'APPOINT POUR ÉVITER TOUT RISQUE D'EXPLOSION.

Radiateur

Le liquide de refroidissement chaud et la vapeur chaude peuvent provoquer des blessures. Faites preuve de prudence lors du retrait du bouchon de remplissage du radiateur.

Transport

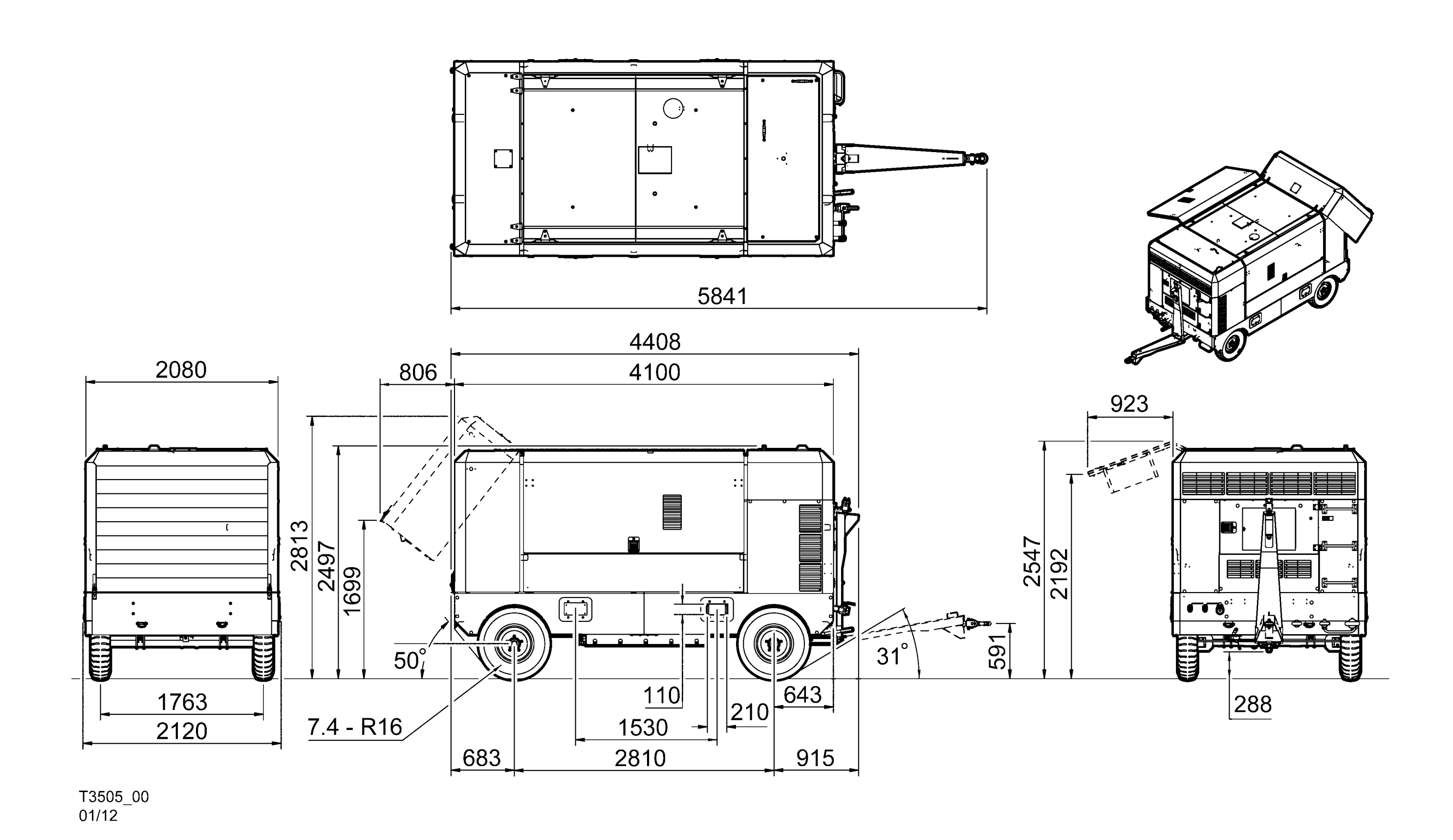
Lors du chargement et du transport de machines, veillez à utiliser les points de levage et d'arrimage prévus à cet effet.

Lors du chargement ou du transport des machines, vérifiez que le véhicule utilisé pour le remorquage, ses dimensions, son poids, son crochet de remorquage et son alimentation électrique offrent une sécurité et une stabilité de remorquage suffisante une fois en mouvement, et qu'ils respectent les normes locales en matière de remorquage ou les instructions spécifiques au modèle de la machine, si celles-ci sont inférieures aux normes en vigueur.

Avant de remorquer la machine, vérifiez que :

- les pneus et le crochet de remorquage sont opérationnels ;
- la structure de protection est correctement fixée ;
- tous les équipements auxiliaires sont stockés de manière sécurisée.

Utilisez toujours le frein de stationnement lorsque la machine est stationnée voire des cales de roues, si nécessaire.



MODÈLE		12/250	9/275	9/305	21/220	17/240
COMPRESSEUR						
Débit d’air libre	m^3/min/ ft3/min	25,0/ 883	27,0/ 950	29,9/ 1060	21,5/ 750	23,3/ 825
Pression d’évacuation en fonctionnement normal	psi/bar/ kPa	175/12/ 1200	125/8,6/ 860	125/8,6/ 860	300/21/ 2100	250/17,2/ 1724
Pression maximale autorisée	psi/bar/ kPa	200/13,8/ 1380	150/10,3/ 1030	150/10,3/ 1030	325/22,4/ 2240	275/19/ 1900
Configuration du clapet de sécurité	psi/bar/ kPa	217/15/ 1500	217/15/ 1500	217/15/ 1500	362/25/ 2500	362/25/ 2500
Taux de pression maximal (absolu)		8:1	8:1	8:1	18:9:1	18:9:1
Plage de température ambiante en fonctionnement	°C/ °F	-10 à +46/ 14 à 115	-10 à +46/ 14 à 115	-10 à +46/ 14 à 115	-10 à +46/ 14 à 115	-10 à +46/ 14 à 115
Température maximale de décharge	°C/ °F	120/ 248	120/ 248	120/ 248	120/ 248	120/ 248
COMPRESSEUR						
Système de refroidissement	Injection d’huile					
Contenance d’huile	Litres	75	75	75	75	75
Température maximale du système d’huile	°C/ °F	120/ 248	120/ 248	120/ 248	120/ 248	120/ 248
Pression maximale du système d’huile	psi/bar/ kPa	217/15/ 1500	217/15/ 1500	217/15/ 1500	362/25/ 2500	362/25/ 2500
CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L’HUILE DE LUBRIFICATION (pour les températures ambiantes indiquées).	**CONSULTEZ LA PARTIE « LUBRIFICATION DU COMPRESSEUR » DE LA SECTION RELATIVE À L’ENTRETIEN.**					

MODÈLE		12/250	9/275	9/305	21/220	17/240
MOTEUR		QSL (340 chevaux)	QSL (290 chevaux)	QSL (340 chevaux)	QSL (340 chevaux)	QSL (340 chevaux)
Nombre de cylindres / cylindrée	Litres	6/8,9	6/8,9	6/8,9	6/8,9	6/8,9
Contenance d'huile	Litres	20	20	20	20	20
Vitesse à plein régime	Régime minimal^{-1}	1800	1800	1800	1800	1800
Vitesse au régime ralenti	Régime minimal^{-1}	1200	1200	1200	1350	1350
Système électrique	V CC	24	24	24	24	24
Puissance disponible à vitesse nominale	kW	254	227	254	254	254
Capacité du réservoir de carburant	Litres	485	485	485	485	485
Capacité du liquide de refroidissement	Litres	58	58	58	58	58
Poids maximal remorque	kg	5160	5160	5160	5360	5360
Poids à l'expédition	kg	4760	4760	4760	4960	4960

INFORMATIONS RELATIVES AU BRUIT AÉRIEN (Régions CE)

- Niveau de pression acoustique pondéré A

. 83 dB (A), incertitude 1 dB (A)

- Niveau de puissance acoustique pondéré A

. 100 dB (A), incertitude 1 dB (A)

Les conditions de fonctionnement des machines sont conformes aux normes ISO 3744:1995 et EN ISO 2151:2004

POIDS

Poids à l'expédition	4760 / 4960 kg
Poids maximal	5160 / 5360 kg

ROUES ET PNEUS - TRAIN DE ROULEMENT SUR SITE

Nombre de roues.	4
Taille des pneus.	750 x 16 x 6PR
Pression des pneus.	3,5 bars (50 lbf en^{-2})

VITESSE DE REMORQUAGE

Vitesse maximale de remorquage.	30 km/h^{-1} (20 mile/h^{-1})

Vous pouvez obtenir davantage d'informations en vous adressant au département de services client.

MISE EN SERVICE

Dès réception de la machine et avant sa mise en service, il est important de respecter scrupuleusement les instructions de la section *AVANT DE DÉMARRER* ci-après.

Assurez-vous que l'opérateur a lu et *compris* les messages figurant sur les autocollants de sécurité et a consulté les manuels avant d'effectuer toute opération d'entretien ou d'utilisation de l'engin.

Vérifiez la position du dispositif d'*arrêt d'urgence* en vous aidant du marquage. Assurez-vous de son bon fonctionnement et prenez connaissance de son mode d'utilisation.

Avant de remorquer la machine, vérifiez la pression des pneus (voir la section *INFORMATIONS GÉNÉRALES* du présent Manuel) et assurez-vous du bon fonctionnement du frein à main (voir la section *ENTRETIEN* du présent Manuel). Avant de remorquer la machine dans l'obscurité, assurez-vous du bon fonctionnement des feux (si équipés).

Assurez-vous que tous les matériaux d'emballage et de transport ont été mis au rebut.

Veillez à utiliser les fentes appropriées pour chariot élévateur à fourches ou les points de levage/d'arrimage indiqués lors du levage ou du transport de la machine.

Au moment du choix de la position de travail de la machine, veillez à disposer d'un écartement suffisant pour la ventilation et l'évacuation des gaz d'échappement, en respectant les dimensions minimales indiquées (par rapport aux murs, au sol, etc.).

Vous devez disposer d'un écartement suffisant autour et au-dessus de la machine, afin que le personnel affecté aux travaux d'entretien puisse y accéder en toute sécurité.

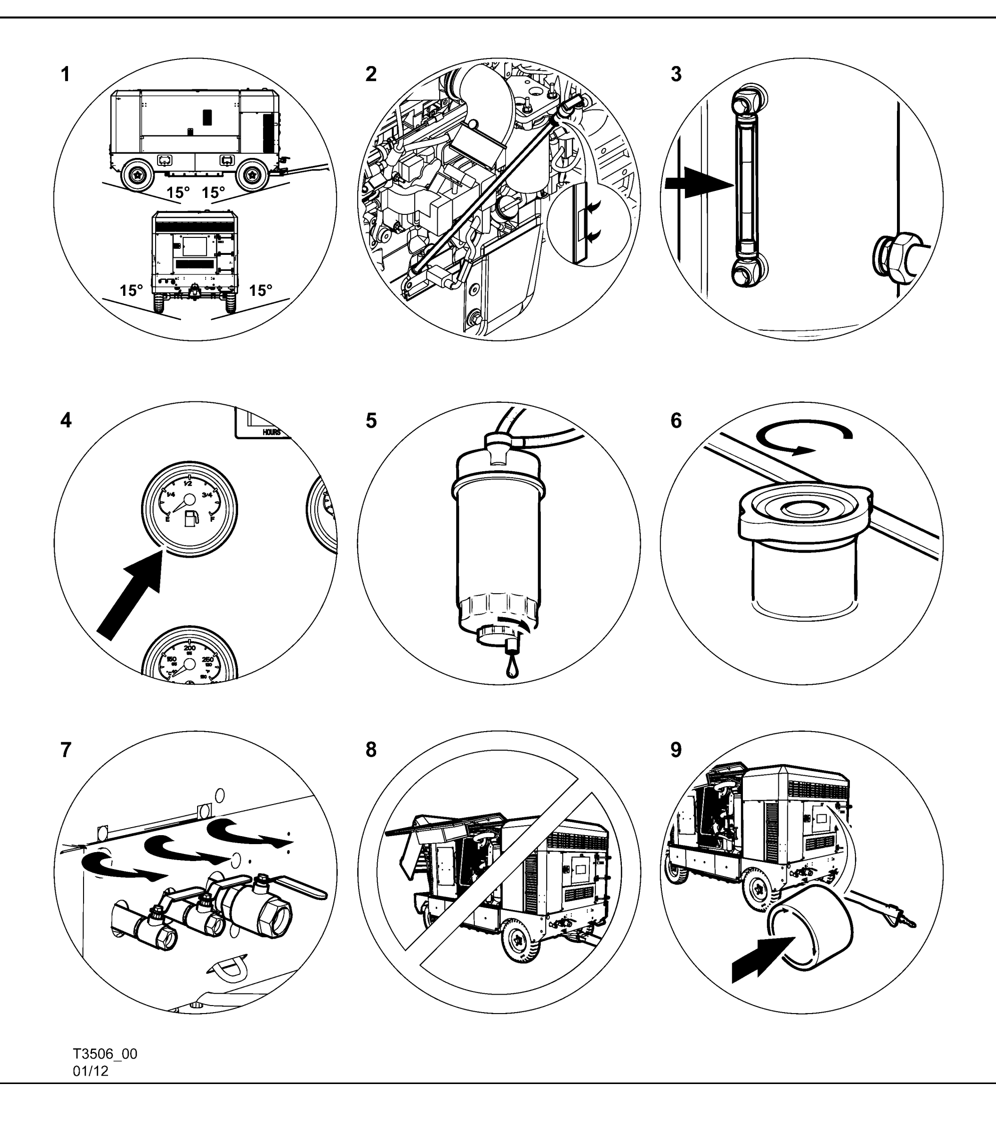
Veillez à ce que la machine repose sur une surface stable et sécurisée. Éliminez tout risque de mouvement à l'aide de moyens appropriés, notamment afin d'éviter toute contrainte sur les conduites d'évacuation rigides.

Branchez les câbles de batterie aux bornes de la (ou des) batterie(s) et assurez-vous qu'ils sont bien fixés. Branchez le câble négatif avant le câble positif.

AVERTISSEMENT : l'ensemble des équipements à haute pression raccordés à la machine (ou installés à l'intérieur) doivent présenter des caractéristiques de pression nominale supérieures ou égales à celles de la machine ; les matériaux utilisés doivent être compatibles avec l'huile de compresseur (voir la section *INFORMATIONS GÉNÉRALES*).

AVERTISSEMENT : si plus d'un compresseur est branché sur un dispositif situé en aval dans le système, veillez à installer des vannes d'isolement et des clapets anti-retour appropriés, conformément aux procédures de travail définies. De cette manière, vous écartez tout risque de pression ou de surpression provoquée par un tel raccordement.

AVERTISSEMENT : si la pression à l'intérieur des conduites flexibles d'évacuation est supérieure à 7 bars, il est recommandé de fixer des câbles de retenue sur ces éléments.



AVANT DE DÉMARRER

1. Positionnez la machine de manière à ce qu'elle soit le plus possible à niveau. La conception de l'unité autorise une inclinaison latérale et longitudinale de 10 degrés par rapport à l'horizontale (utilisation de niveau). Ici, le moteur est le facteur limitant ; il ne s'agit aucunement du compresseur.

Si la configuration de l'opération exige une inclinaison de la machine, surveillez le niveau d'huile moteur. En toutes circonstances, maintenez ce dernier près du repère de niveau supérieur (maîtrisez l'inclinaison du véhicule).

ATTENTION : n'ajoutez pas trop d'huile dans le moteur ou le compresseur.

2. Vérifiez la conformité de la lubrification du moteur avec les instructions d'utilisation du *manuel d'utilisation du moteur (disponible en anglais uniquement).*
3. Vérifiez le niveau d'huile du compresseur à l'aide du regard du réservoir du séparateur.
4. Vérifiez le niveau de carburant diesel. Dans l'idéal, réapprovisionnez le véhicule à la fin de chaque journée de travail. Vous évitez ainsi la formation de condensation dans le réservoir.

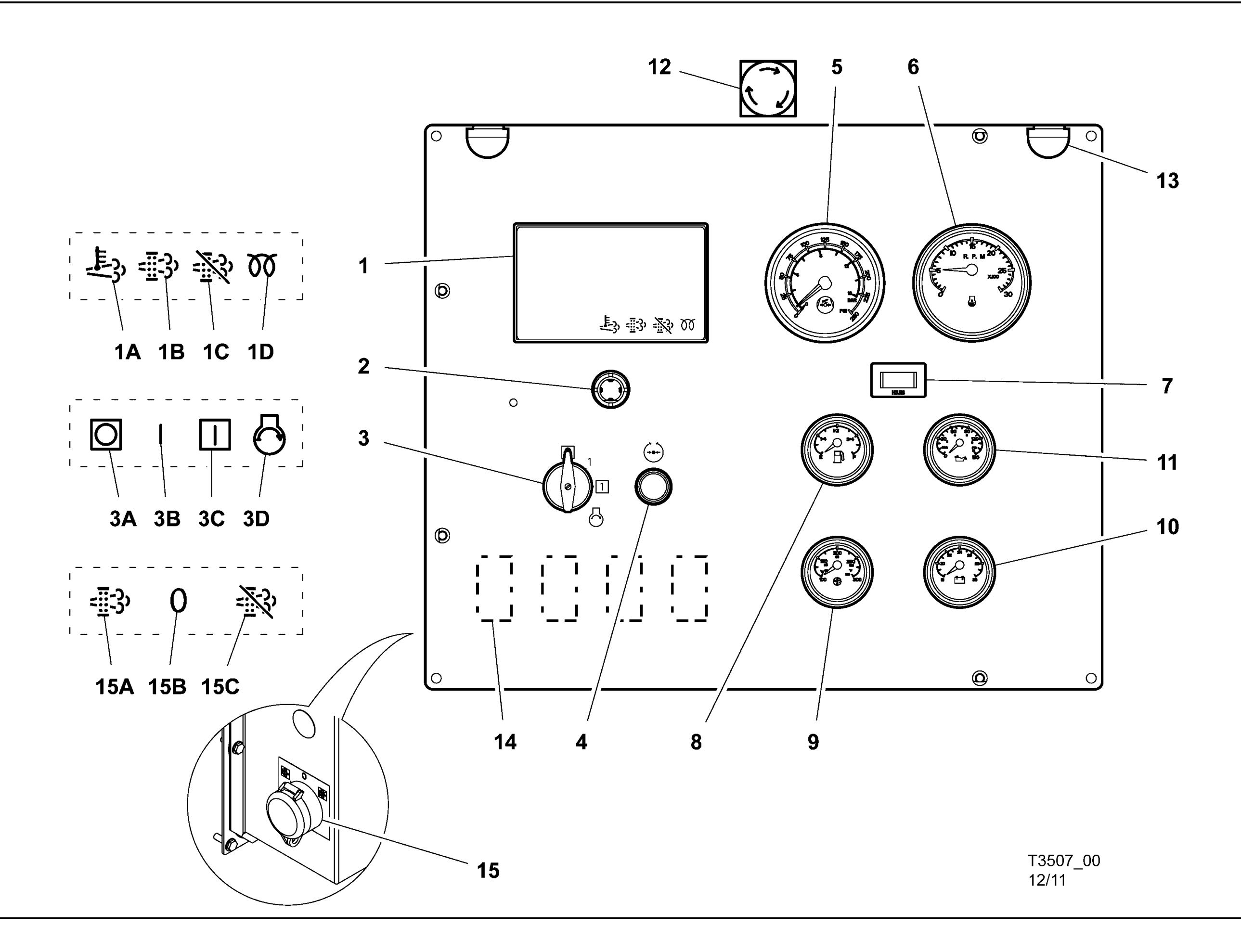
ATTENTION : *lors du réapprovisionnement :*
- *Coupez le moteur.*
- *Ne fumez pas.*
- *Éteignez les flammes nues.*
- *Évitez tout contact entre le carburant et les surfaces chaudes.*
- *Portez des vêtements personnels de protection.*

5. Purgez le filtre séparateur eau/carburant de toute eau, en vous assurant de bien récupérer tout le carburant qui s'échappe.
6. Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement du radiateur (machine à niveau).
7. Ouvrez le(s) robinet(s) de service afin d'évacuer la pression du système. Fermez le(s) robinet(s) de service.

8. ***ATTENTION :*** *lors de toute utilisation de la machine, veillez à fermer le canopy/les portes afin d'écarter tout risque de surchauffe et d'exposition des opérateurs à des niveaux sonores élevés.*

9. Vérifiez le bouton d'arrêt d'urgence. Tirez sur le bouton pour le libérer.
10. Fermez le clapet de sécurité situé à l'intérieur de l'unité, sur la partie supérieure du réservoir du séparateur.

Lors du démarrage ou de l'utilisation de la machine dans des conditions de basses températures (inférieures à 0 °C ou approchant cette valeur), vérifiez que le fonctionnement du système de régulation, de la soupape de décompression, du clapet de sécurité et du moteur n'est pas entravé par la neige ou la glace. Parallèlement, vérifiez l'absence de neige et de glace sur les conduites et les tuyaux d'entrée et de sortie (d'admission ou d'échappement).



COMMANDES ET INSTRUMENTS D'UTILISATION

Les commandes et les instruments d'utilisation sont disposés sur le panneau de commande, comme indiqué ci-dessus. Chaque élément est décrit ci-après.

1. **Écran ViewPort :** écran graphique affichant les informations liées aux paramètres de performance, les avertissements, les défaillances ; cet écran rend également disponible le Manuel d'entretien et le Catalogue des pièces détachées.

1A. **Lampe de température élevée du système d'échappement (HEST) :** s'allume lorsque les températures d'échappement s'élèvent à cause de la régénération du filtre à particules diesel.

1B. **Lampe du filtre à particules diesel de post-traitement :** s'allume lorsqu'une régénération du filtre à particules diesel est requise.

1C. **Lampe de blocage de la régénération :** s'allume lorsque la régénération est bloquée à l'aide du contacteur de régénération.

1D. **Lampe de préchauffage :** s'allume pour indiquer l'activation du préchauffage d'admission d'air ; l'opérateur est prié d'attendre avant de démarrer la machine.

2. **Manipulateur :** dispositif utilisé pour se déplacer dans les menus.

3. **Contacteur principal :** commande dédiée au démarrage et à l'arrêt du compresseur.

3A. **ARRÊT :** commande dédiée à l'arrêt du compresseur.

3B. **ACTIVATION :** commande dédiée à l'allumage du système de commande du compresseur et de l'écran ViewPort.

3C. **MARCHE :** commande dédiée à l'allumage du système de commande du moteur.

3D. **DÉMARRAGE :** commande dédiée au démarrage du moteur. Position temporaire.

4. **Contacteur d'injection d'air :** contacteur à contact temporaire. Permet le préchauffage du moteur lorsque le compresseur est sous basse pression.

5. **Manomètre d'air de décharge :** indique la pression dans le réservoir de récupération, sur une plage allant normalement de 0 psi (kPa) à la pression nominale de la machine.

6. **Compte-tours du moteur :** indique le régime moteur en tr/mn sur une plage allant de 0 (à l'arrêt) au régime maximal.

7. **Horamètre :** indique le nombre d'heures d'utilisation de la machine.

8. **Jauge de température de l'huile du compresseur.**

9. **Jauge de niveau de carburant :** indique le niveau de carburant du réservoir.

10. **Jauge de tension de la batterie.**

11. **Jauge de température de l'eau du moteur.**

12. **ARRÊT D'URGENCE :** bouton-poussoir d'arrêt d'urgence. Appuyez sur ce bouton pour arrêter la machine, tournez-le pour le libérer.

13. **Éclairage du panneau de commande :** élément dédié à l'éclairage du panneau de commande des instruments (tableau de bord).

14. Emplacements dédiés aux contacteurs facultatifs.

15. **Contacteur de régénération :** commande dédiée au contrôle de la régénération de post-traitement des gaz d'échappement.

15A. **Position de démarrage de régénération :** demande une régénération manuelle (équipement inactif) du filtre à particules diesel, sous réserve que les conditions d'admission se situent dans les valeurs acceptables. Position temporaire.

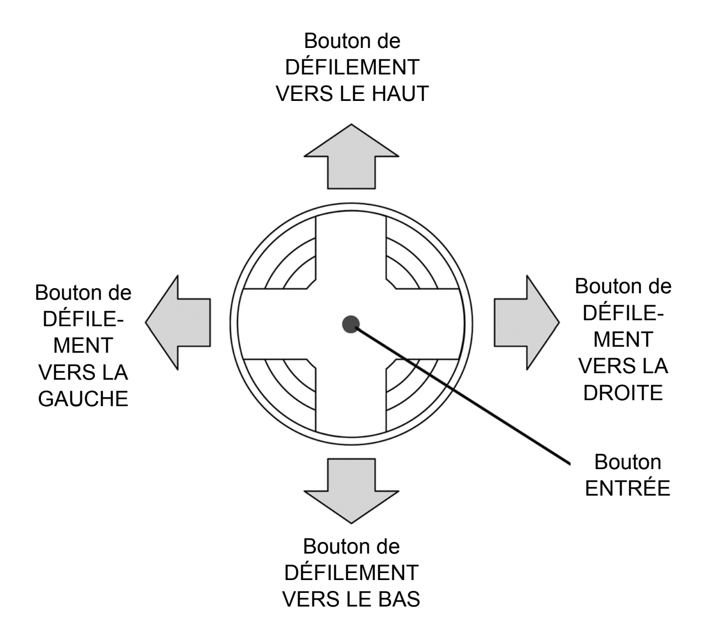
15B. **Position normale :** ici, la régénération automatique du filtre à particules diesel est permise, si nécessaire.

15C. **Position de verrouillage de régénération :** ici, la régénération (automatique ou manuelle) du filtre à particules diesel est bloquée.

ÉCRAN VIEWPORT

Bouton de navigation

Le bouton de navigation, situé sous l'écran à cristaux liquides, vous permet de choisir l'affichage et d'effectuer des sélections. Les fonctions du bouton de navigation sont décrites ci-dessous.



Les écrans disponibles sont visibles dans la barre de menu, située sur la partie inférieure de l'écran à cristaux liquides. Pour passer à l'écran suivant, appuyez sur les boutons de défilement Gauche ou Droit. Pour sélectionner un affichage, appuyez au centre du bouton de navigation (ENTRÉE).

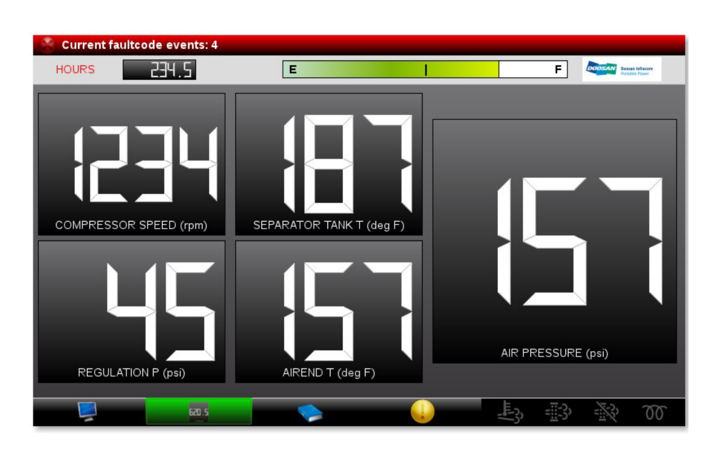
Pour naviguer entre les affichages, utilisez les fonctions de défilement Gauche et Droit du bouton de navigation, puis sélectionnez l'écran dans la barre de menu.

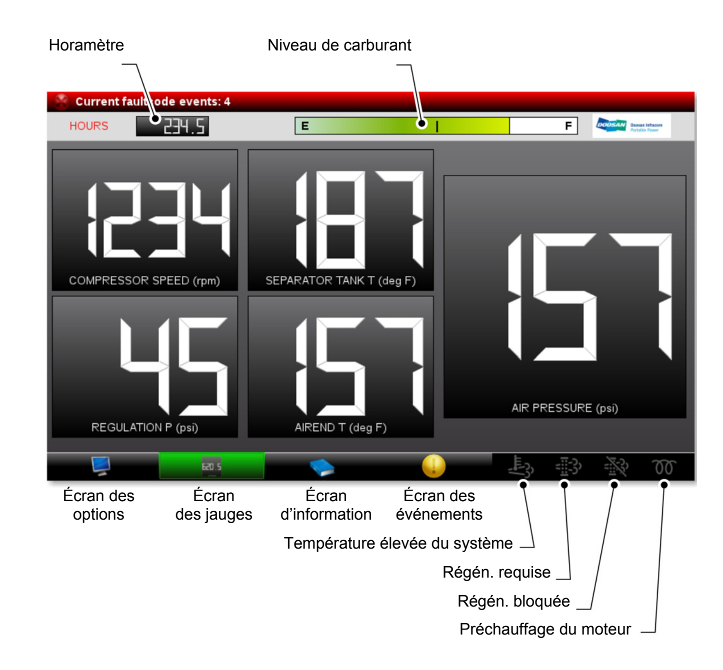
Écran d'accueil

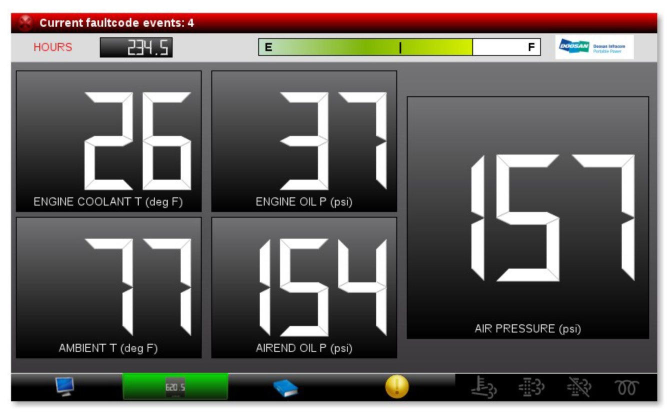
La page d'accueil de l'écran ViewPort fait apparaître différentes jauges numériques, qui indiquent en temps réel les valeurs des principaux paramètres d'utilisation. Pour activer l'affichage, appuyez au centre du bouton de navigation (ENTRÉE). Utilisez les touches de défilement Haut et Bas du bouton de navigation pour consulter l'ensemble des jauges disponibles.

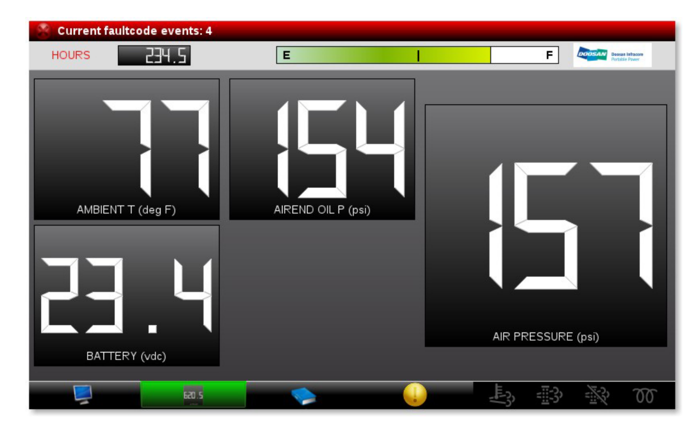
Le nombre de jauges disponibles varie en fonction de l'équipement installé sur le compresseur.

Pour modifier les unités de mesures et les langues des jauges, consultez l'écran des options.



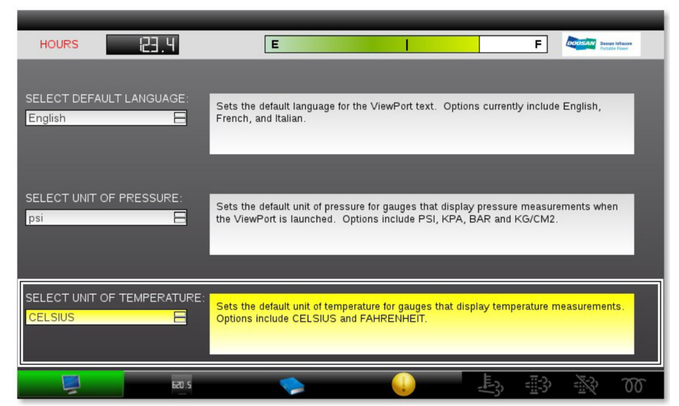




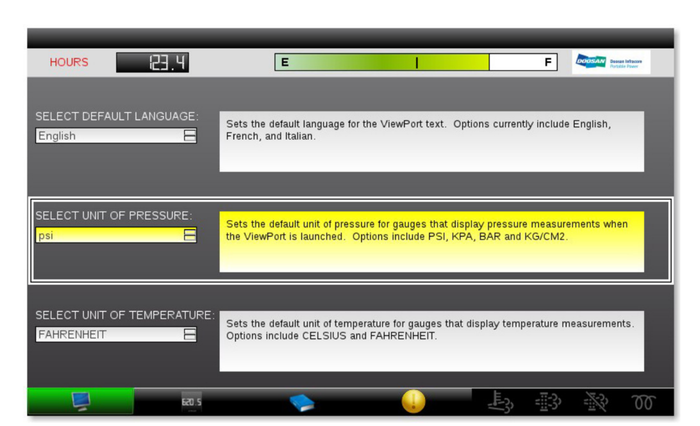


Écran des options

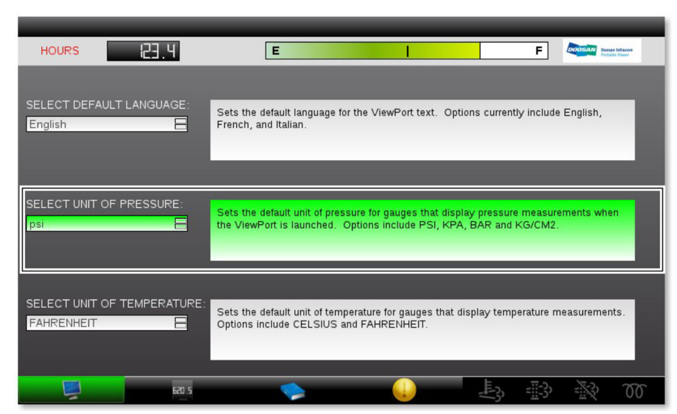
Utilisez les touches de défilement Haut et Bas du bouton de navigation pour mettre en surbrillance l’écran des options, dans la barre de menu de l’écran à cristaux liquides. L’icône de l’écran des options, située dans la partie inférieure gauche de l’écran à cristaux liquides, est un écran d’ordinateur. Pour activer l’écran des options, appuyez au centre du bouton de navigation (ENTRÉE).



Pour mettre une option en surbrillance, utilisez la touche de défilement Haut du bouton de navigation. L’option correspondante apparaît en jaune. Pour sélectionner l’option, appuyez au centre du bouton de navigation (ENTRÉE). L’option apparaît alors en vert. Utilisez la touche de défilement Haut pour modifier la langue ou l’unité de mesure.



Pour effectuer la sélection, appuyez au centre du bouton de navigation (ENTRÉE). L’option apparaît alors en jaune. Paramétrez les autres options en respectant la même procédure.

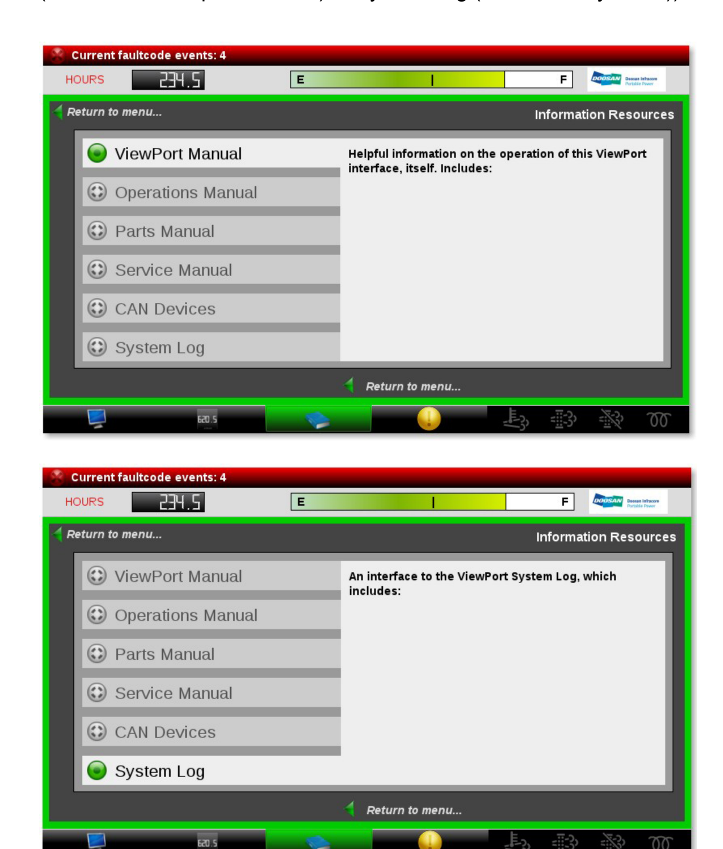


Appuyez sur la touche de défilement Bas pour faire disparaître les options en surbrillance. Appuyez sur la touche de défilement Droit pour sélectionner l’écran des jauges dans la barre de menu. Pour enregistrer les réglages, appuyez au centre du bouton de navigation (ENTRÉE). Redémarrez l’écran ViewPort pour enregistrer l’ensemble des options.

Écran d’information

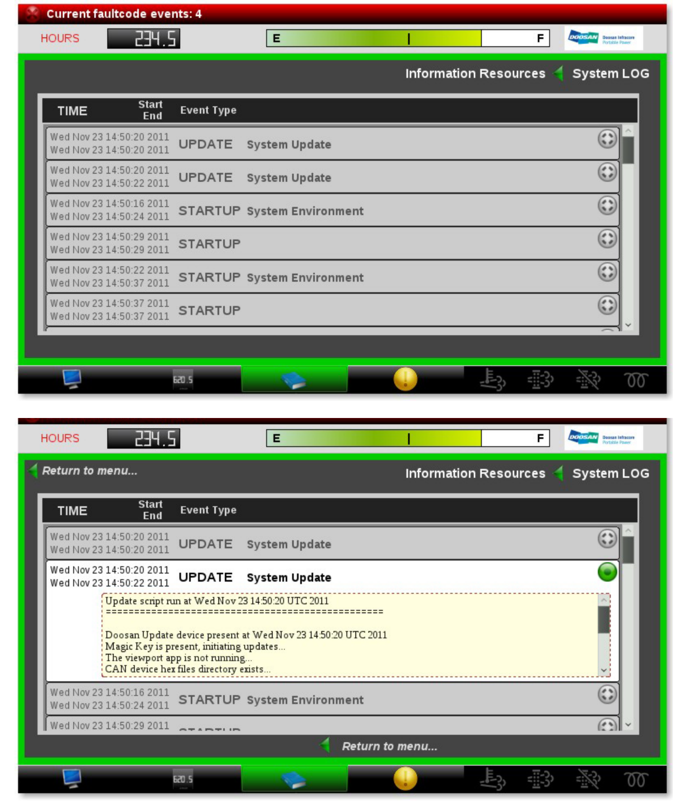


L’écran d’information vous donne accès à différentes ressources d’information (Parts Manual (Catalogue des pièces détachées), Service Manual (Manuel de l’Opérateur et d’Entretien), CAN Devices (interface des dispositifs CAN) et System Log (Journal du système)).

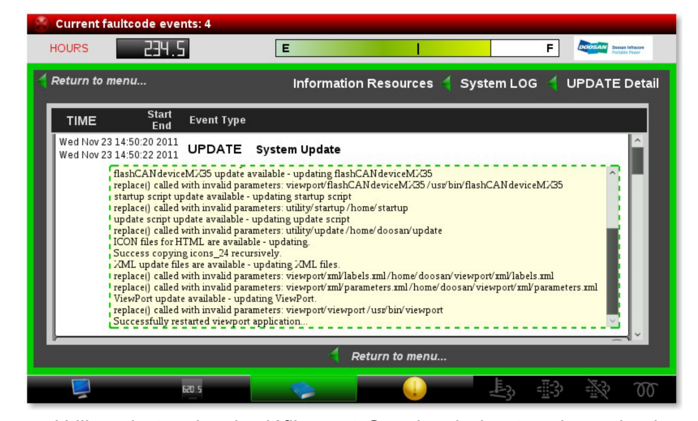


Utilisez les touches de défilement Haut et Bas du bouton de navigation pour mettre l’écran d’information en surbrillance dans la barre de menu de l’écran à cristaux liquides. Pour activer l’écran d’information, appuyez au centre du bouton de navigation (ENTRÉE). Pour mettre une ressource en surbrillance, utilisez la touche de défilement Haut du bouton de navigation. Pour sélectionner la ressource, appuyez au centre du bouton de navigation (ENTRÉE).

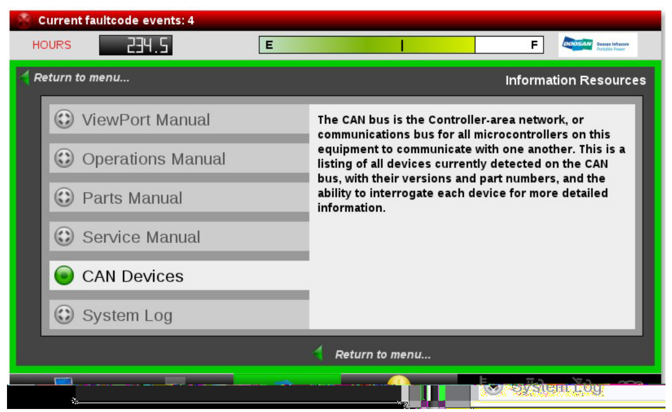
REMARQUE : dans l’écran d’information, la touche de défilement Gauche du bouton de navigation agit comme une touche de retour. Elle vous permet également de quitter la ressource sélectionnée ou de sortir de l’écran d’information.



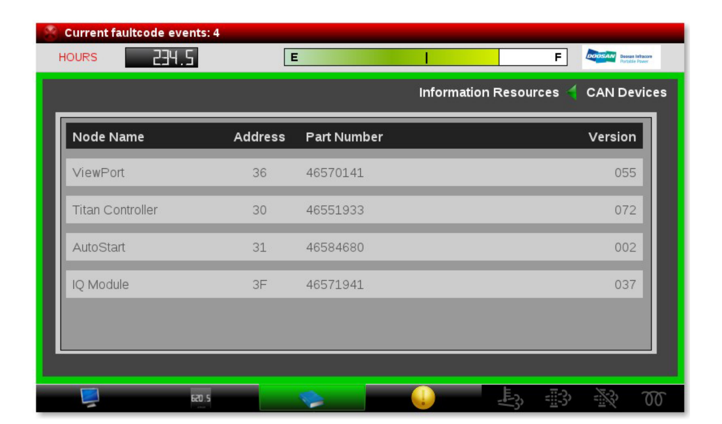
Utilisez les touches de défilement Haut et Bas du bouton de navigation pour mettre des fonctions d'une ressource sélectionnée en surbrillance. L'icône de cercle vert vous indique que des informations supplémentaires sont disponibles. Pour y accéder, appuyez au centre du bouton de navigation (ENTRÉE). Utilisez les touches de défilement Haut et Bas pour consulter les autres ressources disponibles (le cas échéant).



Utilisez la touche de défilement Gauche du bouton de navigation pour quitter la ressource sélectionnée. Vous pouvez sélectionner une autre ressource sur la page d'accueil de l'écran d'information. Pour quitter l'écran d'information, appuyez de manière répétée sur la touche de défilement Gauche.

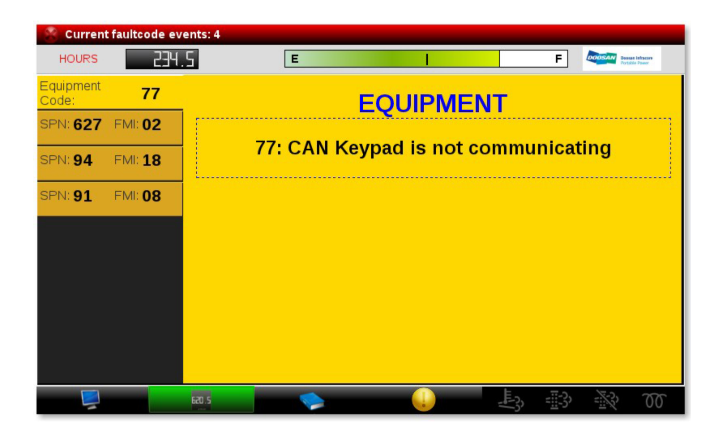


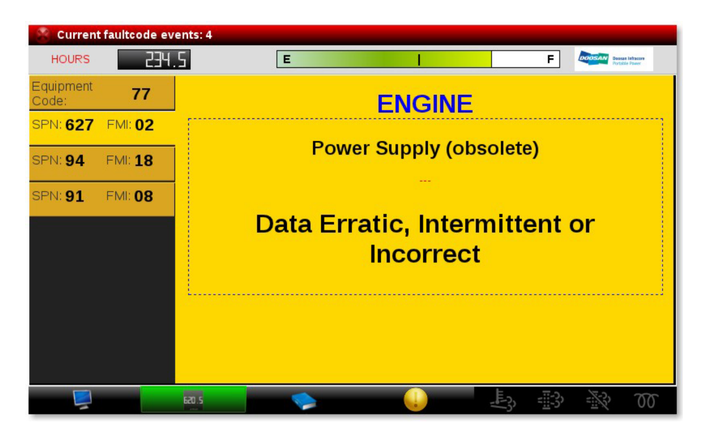
Utilisez les touches de défilement Haut et Bas du bouton de navigation pour sélectionner l'écran CAN Devices. Pour activer l'écran CAN Devices, appuyez au centre du bouton de navigation (ENTRÉE). L'écran CAN Devices affiche actuellement les informations détaillées des dispositifs CAN, mais ne propose aucune autre navigation.

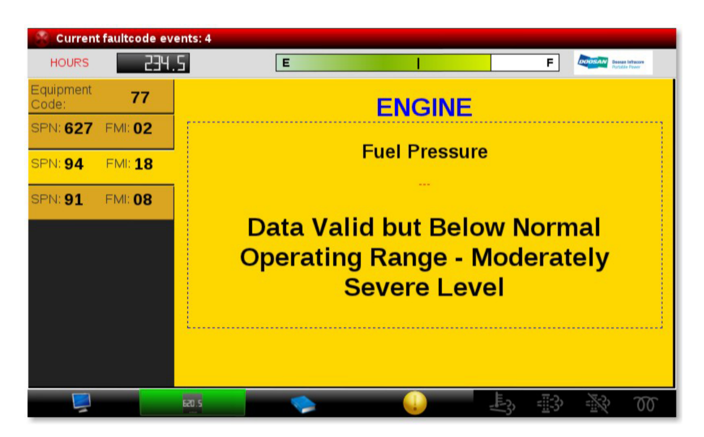


Écran des événements

L’écran des événements apparaît automatiquement après la génération d’un code d’avertissement (relatif à une défaillance du moteur ou de l’équipement). Il affiche une liste actualisée de l’ensemble des événements, sous la forme d’une boucle cyclique. Le nombre d’événements actuels s’affiche dans la barre de statut, sur la partie supérieure de l’écran ViewPort.







CONDITION DE PANNE/DESCRIPTION	ALERTE		ARRÊT SÉCURITÉ		
	CODE	SEUIL	CODE	SEUIL	DÉLAI (s)
Régime moteur élevé - Régime moteur supérieur à 2100 tr/min pendant 30 secondes.			2	2100 tr/min	30
Échec du démarrage du moteur (protection du démarreur) - Tentative de démarrage du moteur d'une durée supérieure à 15 secondes.	3	15 s			
Niveau de carburant bas/panne sèche - Réservoir de carburant presque vide OU Niveau de carburant inférieur à la limite d'utilisation.	12		4		3
Code de diagnostic du moteur - Présence d'un code de diagnostic du moteur dans l'historique de ViewPort.	9				
Réponse du régime moteur - Régime cible de ralenti du moteur non atteint 10 secondes après le chargement du compresseur.	10				
Nombre de tentatives de lancement du système de démarrage automatique dépassé - Échec de 3 tentatives de démarrage du compresseur.			11	3	0
Arrêt intempestif du moteur - Arrêt du moteur sans génération de code de diagnostic du moteur.			29		0
Température élevée de décharge du bloc-vis - La température de décharge du bloc-vis est supérieure ou égale à 120 °C.			30	120 °C (248 °F)	3
Pression d'huile du bloc-vis basse - La pression d'huile du bloc-vis est inférieure à 0,7 bar.			31	0,7 bar (10 psi)	3
Capteur de température de décharge du bloc-vis - Données du capteur de température de décharge du bloc-vis en dehors de la plage des valeurs.			32		10
Capteur de pression du réservoir du séparateur - Données du capteur de pression du réservoir du séparateur en dehors de la plage des valeurs.	33	<0,5 V, >4,5 V			
Pression élevée du réservoir du séparateur au démarrage - Pression du réservoir du séparateur supérieure à 1,4 bar au démarrage.	34	1,4 bar (20 psi)			
Pression élevée du réservoir du séparateur - Pression d'air du réservoir du séparateur supérieure à la limite.			35	12 bars (175 psi) / 29,3 bars (425 psi)	1
Clapet de sécurité ouvert - Clapet de sécurité ouvert sur le réservoir du séparateur.			36		
Basse température de décharge du bloc-vis - Température de décharge du bloc-vis 2,5 °C en deçà de la valeur définie, pendant 20 minutes.			37		
Filtres d'admission d'air obstrués - Obstruction du débit d'air au niveau des filtres d'admission d'air.	38				
Tension basse du système - Tension du système inférieure à 25,5 V (courant continu).	39	25,5 V			
Capteur de pression d'huile du bloc-vis - Données du capteur de pression d'huile du bloc-vis en dehors de la plage des valeurs.			41	<0,5 V, >4,5 V	3

CONDITION DE PANNE / DESCRIPTION	ALERTE		ARRÊT SÉCURITÉ		
	CODE	SEUIL	CODE	SEUIL	DÉLAI (s)
Capteur de niveau de carburant - Données du capteur de niveau de carburant en dehors de la plage des valeurs.	42	<0,5 V, >4,5 V			
Pression basse du réservoir du séparateur - Pression du réservoir du séparateur inférieure à 2,8 bars après le chargement du compresseur.			43	2,8 bars (40 psi)	3
Obstruction élevée des filtres IQ - Obstruction du débit d’air au niveau des filtres IQ OU Filtres IQ obstrués au-delà de la limite d’utilisation.	44	0,7 bar (10 psi)	52	1 bar (15 psi)	3
Température élevée du réservoir du séparateur - Température du réservoir du séparateur supérieure ou égale à 120 °C.			50	120 °C (248 °F)	3
ID du compresseur non valide - L’unité de contrôle Titan et ViewPort ne possèdent pas d’ID de compresseur valide.			15		0
Capteur de température du réservoir du séparateur - Données du capteur de température du réservoir du séparateur en dehors de la plage des valeurs.			53		10
Capteur de pression du système de régulation - Données du capteur de pression du système de régulation en dehors de la plage de valeurs.	54	<0,5 V, >4,5 V			
Activation de l’arrêt d’urgence - Le bouton d’arrêt d’urgence a été activé.			55		3
Basse pression de démarrage - Pression du réservoir du séparateur inférieure à 3,5 bars, 20 secondes après le démarrage.	56	3,5 bars (50 psi)			
Capteur de température ambiante - Données du capteur de température ambiante en dehors de la plage des valeurs.	58				
Dysfonctionnement du solénoïde de la soupape de dérivation de température d’huile - Intensité du solénoïde de la soupape de dérivation de température d’huile en dehors de la plage des valeurs.	59				
Erreur de pression des filtres IQ - Pression d’échappement des filtres IQ supérieure à la pression d’admission.	61	Transducteur ou moteur			
Communication du module de commande du moteur - Communication non fonctionnelle entre l’unité de contrôle Titan et le module de commande du moteur.			71		
Communication de l’unité de contrôle du système de démarrage automatique - Communication non fonctionnelle entre l’unité de contrôle Titan et l’unité de contrôle du système de démarrage automatique.	73		73		0
Communication de l’unité de contrôle du système OTC - Communication non fonctionnelle entre l’unité de contrôle Titan et l’unité de contrôle du système OTC.	74				
Communication de l’unité de contrôle du système IQ TCU - Communication non fonctionnelle entre l’unité de contrôle Titan et l’unité de contrôle du système IQ TCU.	75				
Défaut de communication du clavier CAN -	77				

CODES DE DIAGNOSTIC DU MOTEUR - MODÈLE QSL9 CM2250					
J1939 SPN	J1939 FMI	CODE CUMMINS	DESCRIPTION J1939 SPN	DESCRIPTION J1939 FMI	DESCRIPTION CUMMINS
27	4	2272	Position de la soupape n° 1 de recirculation des gaz d'échappement du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de position de la soupape de recirculation des gaz d'échappement - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
81	16	2754	Pression d'admission du filtre à particules diesel du moteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Pression d'admission du piège à particules du moteur - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
84	2	241	Vitesse du véhicule au niveau des roues	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Circuit du capteur de vitesse du véhicule - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
84	10	242	Vitesse du véhicule au niveau des roues	Taux de variation anormal	Circuit du capteur de vitesse du véhicule - Altération détectée - Taux de variation anormal
91	0	148	Position n° 1 de la pédale d'accélérateur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Circuit du capteur de position de la pédale ou du levier d'accélérateur - Fréquence, largeur de pulsation ou période anormale
91	1	147	Position n° 1 de la pédale d'accélérateur	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Circuit du capteur de position de la pédale ou du levier d'accélérateur - Fréquence, largeur de pulsation ou période anormale
91	2	1242	Position n° 1 de la pédale d'accélérateur	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Capteurs n° 1 et 2 de position de la pédale ou du levier d'accélérateur - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
91	3	131	Position n° 1 de la pédale d'accélérateur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de position de la pédale ou du levier d'accélérateur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
91	4	132	Position n° 1 de la pédale d'accélérateur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de position de la pédale ou du levier d'accélérateur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
91	9	3326	Position n° 1 de la pédale d'accélérateur	Taux de mise à jour anormal	SAE J1939 - Multiplexage du système du capteur de la pédale d'accélérateur ou du levier - Taux de mise à jour anormal
91	19	287	Position n° 1 de la pédale d'accélérateur	Réception de données du réseau en erreur	SAE J1939 - Erreur du multiplexage du système du capteur de la pédale d'accélérateur ou du levier - Réception de données du réseau en erreur
93	2	528	Couple net du frein moteur	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Contacteur de validation de la courbe de fonctionnement auxiliaire restreint - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
95	16	2372	Pression de carburant	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Pression différentielle du filtre à carburant - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
97	3	428	Indicateur de présence d'eau dans le carburant	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de présence d'eau dans le carburant - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
97	4	429	Indicateur de présence d'eau dans le carburant	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de présence d'eau dans le carburant - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
97	15	418	Indicateur de présence d'eau dans le carburant	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave	Valeur élevée de l'indicateur de présence d'eau dans le carburant - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave
97	16	1852	Indicateur de présence d'eau dans le carburant	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Indicateur de présence d'eau dans le carburant - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
100	1	415	Pression d'huile moteur	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Basse pression d'huile - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave
100	2	435	Pression d'huile moteur	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Circuit du capteur de pression d'huile - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
100	3	135	Pression d'huile moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de pression d'huile - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
100	4	141	Pression d'huile moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de pression d'huile - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
100	18	143	Pression d'huile moteur	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Basse pression d'huile - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
101	0	556	Pression du bas moteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Pression du bas moteur - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
101	2	1942	Pression du bas moteur	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Pression du bas moteur - Données incorrectes, erronées ou irrégulières

J1939 SPN	J1939 FMI	CODE CUMMINS	DESCRIPTION J1939 SPN	DESCRIPTION J1939 FMI	DESCRIPTION CUMMINS
101	3	1843	Pression du bas moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit de pression du bas moteur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
101	4	1844	Pression du bas moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de pression du bas moteur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
101	15	1974	Pression du bas moteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave	Pression du bas moteur - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave
101	16	555	Pression du bas moteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Pression du bas moteur - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
102	2	2973	Pression du collecteur d'admission n° 1 du moteur	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Circuit du capteur de pression du collecteur d'admission - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
102	3	122	Pression du collecteur d'admission n° 1 du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de pression du collecteur d'admission - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
102	4	123	Pression du collecteur d'admission n° 1 du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de pression du collecteur d'admission - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
102	18	125	Pression du collecteur d'admission n° 1 du moteur	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Pression du collecteur d'admission n° 1 - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
103	15	2288	Vitesse du turbocompresseur n° 1 du moteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave	Vitesse du turbocompresseur n° 1 du moteur - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave
103	16	595	Vitesse du turbocompresseur n° 1 du moteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Vitesse élevée du turbocompresseur n° 1 du moteur - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
103	18	687	Vitesse du turbocompresseur n° 1 du moteur	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Vitesse basse du turbocompresseur n° 1 du moteur - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
105	0	155	Température du collecteur d'admission n° 1 du moteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Température élevée de l'air du collecteur d'admission - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave
105	3	153	Température du collecteur d'admission n° 1 du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de température de l'air du collecteur d'admission - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
105	4	154	Température du collecteur d'admission n° 1 du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de température de l'air du collecteur d'admission - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
105	16	488	Température du collecteur d'admission n° 1 du moteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Température du collecteur d'admission n° 1 - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
108	2	295	Pression barométrique	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Circuit du capteur de pression barométrique - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
108	3	221	Pression barométrique	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de pression barométrique - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
108	4	222	Pression barométrique	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de pression barométrique - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
108	9	3372	Pression barométrique	Taux de mise à jour anormal	Pression d'admission du compresseur du turbocompresseur n° 1 - Taux de mise à jour anormal
108	19	3373	Pression barométrique	Réception de données du réseau en erreur	Pression d'admission du compresseur du turbocompresseur n° 1 - Réception de données du réseau en erreur
110	0	151	Température du liquide de refroidissement	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Température élevée du liquide de refroidissement - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave
110	3	144	Température du liquide de refroidissement	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de température du liquide de refroidissement - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
110	4	145	Température du liquide de refroidissement	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de température du liquide de refroidissement - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
110	14	1847	Température du liquide de refroidissement	Instructions spécifiques	Température du liquide de refroidissement - Instructions spécifiques

J1939 SPN	J1939 FMI	CODE CUMMINS	DESCRIPTION J1939 SPN	DESCRIPTION J1939 FMI	DESCRIPTION CUMMINS
110	16	146	Température du liquide de refroidissement	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Température élevée du liquide de refroidissement - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
110	18	2789	Température du liquide de refroidissement	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Température du liquide de refroidissement - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
110	31	2646	Température du liquide de refroidissement	Non disponible ou présence d’une condition de panne	Température du liquide de refroidissement - Présence d’une condition de panne
110	31	2659	Température du liquide de refroidissement	Non disponible ou présence d’une condition de panne	Température du liquide de refroidissement - Présence d’une condition de panne
111	1	235	Niveau du liquide de refroidissement	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Niveau bas du liquide de refroidissement - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave
111	2	422	Niveau du liquide de refroidissement	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Niveau du liquide de refroidissement - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
111	3	195	Niveau du liquide de refroidissement	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de niveau du liquide de refroidissement - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
111	4	196	Niveau du liquide de refroidissement	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de niveau du liquide de refroidissement - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
111	17	2448	Niveau du liquide de refroidissement	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave	Niveau du liquide de refroidissement - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave
111	18	197	Niveau du liquide de refroidissement	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Niveau du liquide de refroidissement - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
157	0	449	Pression du rail de mesure n° 1 de l’injecteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Pression élevée du carburant - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
157	0	1911	Pression du rail de mesure n° 1 de l’injecteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Pression du rail de mesure n° 1 de l’injecteur - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave
157	1	2249	Pression du rail de mesure n° 1 de l’injecteur	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Pression du rail de mesure n° 1 de l’injecteur - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave
157	3	451	Pression du rail de mesure n° 1 de l’injecteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de pression du rail de mesure n° 1 de l’injecteur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
157	4	452	Pression du rail de mesure n° 1 de l’injecteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de pression du rail de mesure n° 1 de l’injecteur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
157	16	553	Pression du rail de mesure n° 1 de l’injecteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Pression élevée du rail de mesure n° 1 de l’injecteur - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
157	18	559	Pression du rail de mesure n° 1 de l’injecteur	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Pression basse du rail de mesure n° 1 de l’injecteur - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
166	2	951	Puissance nominale du moteur	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Déséquilibre de la puissance cylindrique entre les vérins - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
168	16	442	Circuit n° 1 d’entrée du potentiel de la batterie/de l’alimentation	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Tension élevée du circuit n° 1 de la batterie - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
168	18	441	Circuit n° 1 d’entrée du potentiel de la batterie/de l’alimentation	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Tension basse du circuit n° 1 de la batterie - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
171	9	3369	Température ambiante	Taux de mise à jour anormal	Capteur de la température d’admission du compresseur du turbocompresseur n° 1 - Taux de mise à jour anormal
171	19	3371	Température ambiante	Réception de données du réseau en erreur	Capteur de la température d’admission du compresseur du turbocompresseur n° 1 - Réception de données du réseau en erreur
190	0	234	Régime moteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Régime moteur élevé - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave

J1939 SPN	J1939 FMI	CODE CUMMINS	DESCRIPTION J1939 SPN	DESCRIPTION J1939 FMI	DESCRIPTION CUMMINS
190	0	2468	Régime moteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Vitesse/position du vilebrequin du moteur - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
190	2	689	Régime moteur	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Erreur du capteur de régime moteur principal - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
190	2	2321	Régime moteur	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Capteur n° 1 de régime/position du moteur - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
191	9	3328	Vitesse de l'arbre de sortie de transmission	Taux de mise à jour anormal	Vitesse de l'arbre de sortie de transmission - Taux de mise à jour anormal
191	16	349	Vitesse de l'arbre de sortie de transmission	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Vitesse de l'arbre de sortie de transmission - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
191	18	489	Vitesse de l'arbre de sortie de transmission	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Vitesse de l'arbre de sortie de transmission - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
411	2	1866	Pression différentielle du circuit n° 1 de recirculation des gaz d'échappement du moteur	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Pression d'ouverture de la soupape de recirculation des gaz d'échappement du moteur - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
411	3	2273	Pression différentielle du circuit n° 1 de recirculation des gaz d'échappement du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de pression d'ouverture de la soupape de recirculation des gaz d'échappement du moteur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
411	4	2274	Pression différentielle du circuit n° 1 de recirculation des gaz d'échappement du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de pression d'ouverture de la soupape de recirculation des gaz d'échappement du moteur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
412	3	2375	Température du circuit n° 1 de recirculation des gaz d'échappement du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de température du circuit de recirculation des gaz d'échappement du moteur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
412	4	2376	Température du circuit n° 1 de recirculation des gaz d'échappement du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de température du circuit de recirculation des gaz d'échappement du moteur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
412	15	2961	Température du circuit n°1 de recirculation des gaz d'échappement du moteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave	Température du circuit de recirculation des gaz d'échappement du moteur - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave
412	16	2962	Température du circuit n° 1 de recirculation des gaz d'échappement du moteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Température du circuit de recirculation des gaz d'échappement du moteur - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
441	3	293	Température auxiliaire n° 1	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit n° 1 d'entrée du capteur de température auxiliaire - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
441	4	294	Température auxiliaire n° 1	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit n° 1 d'entrée du capteur de température auxiliaire - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
441	14	292	Température auxiliaire n° 1	Instructions spécifiques	Circuit n° 1 d'entrée du capteur de température auxiliaire - Instructions spécifiques
441	14	1381	Température auxiliaire n° 1	Instructions spécifiques	Circuit n° 1 d'entrée du capteur de température auxiliaire - Instructions spécifiques
558	2	431	Contacteur de ralenti de la pédale d'accélérateur n° 1	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Circuit de validation du ralenti de la pédale/du levier d'accélérateur - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
558	13	432	Contacteur de ralenti de la pédale d'accélérateur n° 1	Défaut d'étalonnage	Circuit de validation du ralenti de la pédale ou du levier d'accélérateur - Défaut d'étalonnage
597	3	769	Contacteur du frein	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du contacteur du frein - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
597	4	771	Contacteur du frein	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du contacteur du frein - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
611	2	523	Code n° 1 de diagnostic du système	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Contacteur de validation de la vitesse intermédiaire (PTO) du fabricant - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
611	4	2186	Code n° 1 de diagnostic du système	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit n° 4 d'alimentation des capteurs - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
611	16	2292	Code n° 1 de diagnostic du système	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Dispositif de mesure de l'admission en carburant - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave

J1939 SPN	J1939 FMI	CODE CUMMINS	DESCRIPTION J1939 SPN	DESCRIPTION J1939 FMI	DESCRIPTION CUMMINS
611	18	2293	Code n° 1 de diagnostic du système	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Dispositif de mesure de l'admission en carburant - Demande de débit inférieure aux prévisions - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
612	2	115	Code n° 2 de diagnostic du système	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Circuit du capteur de régime/position du moteur - Perte des deux signaux en provenance du capteur magnétique - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
623	4	244	Lampe d'arrêt rouge	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de commande de la lampe d'arrêt rouge - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
627	2	1117	Alimentation	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Perte d'alimentation avec contact enclenché - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
627	12	351	Alimentation	Dispositif ou composant défectueux	Alimentation de l'injecteur - Dispositif ou composant défectueux
629	12	343	Contrôleur n° 1	Dispositif ou composant défectueux	Défaillance matérielle du mécanisme signalée par le module de commande du moteur - Dispositif ou composant défectueux
633	31	2311	Commande de servocommande n° 1 de carburant du moteur	Non disponible ou présence d'une condition de panne	Erreur du circuit de la servocommande n° 1 de carburant - Présence d'une condition de panne
639	2	426	Réseau J1939 n° 1, Réseau principal du véhicule	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Réseau J1939 n° 1 - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
639	9	285	Réseau J1939 n° 1, Réseau principal du véhicule	Taux de mise à jour anormal	Multiplexage SAE J1939 – Erreur de temporisation PGN - Taux de mise à jour anormal
639	13	286	Réseau J1939 n° 1, Réseau principal du véhicule	Défaut d'étalonnage	Multiplexage SAE J1939 - Erreur de configuration - Défaut d'étalonnage
640	14	599	Circuit d'entrée de la protection externe du moteur	Instructions spécifiques	Arrêt de la sortie double commandé par l'auxiliaire - Instructions spécifiques
641	7	2387	Servocommande n° 1 du turbocompresseur à géométrie variable du moteur	Absence de réponse ou défaut de réglage du système mécanique	Circuit de commande (moteur) de la servocommande du turbocompresseur à géométrie variable - Absence de réponse ou défaut de réglage du système mécanique
641	9	2636	Servocommande n° 1 du turbocompresseur à géométrie variable du moteur	Taux de mise à jour anormal	Circuit de commande de la servocommande du turbocompresseur à géométrie variable - Taux de mise à jour anormal
641	12	2634	Servocommande n° 1 du turbocompresseur à géométrie variable du moteur	Dispositif ou composant défectueux	Unité de contrôle de la servocommande du turbocompresseur à géométrie variable - Dispositif ou composant défectueux
641	13	2449	Servocommande n° 1 du turbocompresseur à géométrie variable du moteur	Défaut d'étalonnage	Unité de contrôle de la servocommande du turbocompresseur à géométrie variable - Défaut d'étalonnage
641	15	1962	Servocommande n° 1 du turbocompresseur à géométrie variable du moteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave	Surchauffe (calculée) de la commande de la servocommande du turbocompresseur à géométrie/à débit variable - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave
641	31	2635	Servocommande n° 1 du turbocompresseur à géométrie variable du moteur	Non disponible ou présence d'une condition de panne	Circuit de commande de la servocommande du turbocompresseur à géométrie variable - Présence d'une condition de panne
644	2	237	Circuit d'entrée de la commande externe de vitesse du moteur	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Circuit d'entrée de la commande externe de vitesse (synchronisation polyvalente) - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
647	3	2377	Commande du dispositif de sortie de l'embrayage de ventilateur n° 1 du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit de commande du ventilateur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
647	4	245	Commande du dispositif de sortie de l'embrayage de ventilateur n° 1 du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de commande du ventilateur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
651	5	322	Vérin d'injection n° 1 du moteur	Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert	Circuit du vérin d'injection n° 1 - Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert
652	5	331	Vérin d'injection n° 2 du moteur	Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert	Circuit du vérin d'injection n° 2 - Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert
653	5	324	Vérin d'injection n° 3 du moteur	Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert	Circuit du vérin d'injection n° 3 - Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert
654	5	332	Vérin d'injection n° 4 du moteur	Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert	Circuit du vérin d'injection n° 4 - Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert
655	5	323	Vérin d'injection n° 5 du moteur	Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert	Circuit du vérin d'injection n° 5 - Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert
656	5	325	Vérin d'injection n° 6 du moteur	Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert	Circuit vérin d'injection n° 6 - Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert
677	3	584	Relais du démarreur du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit de commande du relais du démarreur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension

J1939 SPN	J1939 FMI	CODE CUMMINS	DESCRIPTION J1939 SPN	DESCRIPTION J1939 FMI	DESCRIPTION CUMMINS
697	3	2557	Commande auxiliaire modulée en largeur d'impulsion n° 1	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Commande auxiliaire modulée en largeur d'impulsion n° 1 - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
697	4	2558	Commande auxiliaire modulée en largeur d'impulsion n° 1	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Commande auxiliaire modulée en largeur d'impulsion n° 1 - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
702	3	527	Circuit auxiliaire d'entrée/de sortie n° 2	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit auxiliaire d'entrée/de sortie n° 2 - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
703	3	529	Circuit auxiliaire d'entrée/de sortie n° 3	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit auxiliaire d'entrée/de sortie n° 3 - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
703	11	779	Circuit auxiliaire d'entrée/de sortie n° 3	Origine du problème inconnue	Avertissement du circuit d'entrée n° 3 du capteur de l'équipement auxiliaire (contacteur fabricant) - Origine du problème inconnue
703	14	2195	Circuit auxiliaire d'entrée/de sortie n° 3	Instructions spécifiques	Circuit n° 3 d'entrée du capteur de l'équipement auxiliaire - Protection du moteur critique - Instructions spécifiques
723	2	778	Régime moteur n° 2	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Erreur du capteur de régime moteur (arbre à cames) - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
723	2	2322	Régime moteur n° 2	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Capteur n° 2 de régime/position du moteur - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
723	7	731	Régime moteur n° 2	Absence de réponse ou défaut de réglage du système mécanique	Capteur n° 2 de régime/position du moteur - Défaut d'alignement mécanique entre l'arbre à cames et les capteurs du vilebrequin - Défaut de réponse ou de réglage du système mécanique
729	3	2555	Commande de préchauffage d'admission d'air n° 1 du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit de la commande de préchauffage d'admission d'air n° 1 - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
729	4	2556	Commande de préchauffage d'admission d'air n° 1 du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de la commande de préchauffage d'admission d'air n° 1 - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
974	3	133	Commande à distance de position de la pédale d'accélérateur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de commande à distance de position de la pédale ou du levier d'accélérateur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
974	4	134	Commande à distance de position de la pédale d'accélérateur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de commande à distance de position de la pédale ou du levier d'accélérateur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
974	19	288	Commande à distance de position de la pédale d'accélérateur	Réception de données du réseau en erreur	SAE J1939 - Erreur du multiplexage des données de la commande à distance de position de la pédale ou du levier d'accélérateur - Réception de données du réseau en erreur
1073	3	2367	Circuit de sortie n° 2 du frein moteur (compression)	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit de sortie n° 2 de la commande de servocommande du frein moteur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
1073	4	2363	Circuit de sortie n° 2 du frein moteur (compression)	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de sortie n° 2 de la commande de servocommande du frein moteur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
1075	3	2265	Pompe de levage électrique pour l'alimentation en carburant du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du signal de commande de la pompe d'amorçage de carburant - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
1075	4	2266	Pompe de levage électrique pour l'alimentation en carburant du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du signal de commande de la pompe d'amorçage de carburant - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
1112	3	2368	Circuit de sortie n° 3 du frein moteur (compression)	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit de sortie n° 3 de la commande de servocommande du frein moteur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
1112	4	2365	Circuit de sortie n° 3 du frein moteur (compression)	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de sortie n° 3 de la commande de servocommande du frein moteur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
1136	3	697	Température de l'unité de commande du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de température interne du module de commande du moteur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
1136	4	698	Température de l'unité de commande du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de température interne du module de commande du moteur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
1172	3	691	Température d'admission du compresseur du turbocompresseur n° 1 du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de température d'admission du compresseur du turbocompresseur n° 1 - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
1188	2	3925	Capteur de position de la servocommande n° 1 de la soupape de décharge du turbocompresseur du moteur	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Capteur de position de la servocommande n° 1 de la soupape de décharge du turbocompresseur du moteur - Données incorrectes, erronées ou irrégulières

J1939 SPN	J1939 FMI	CODE CUMMINS	DESCRIPTION J1939 SPN	DESCRIPTION J1939 FMI	DESCRIPTION CUMMINS
1209	2	2554	Pression des gaz d'échappement du moteur	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Pression des gaz d'échappement - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
1209	3	2373	Pression des gaz d'échappement du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de pression des gaz d'échappement - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
1209	4	2374	Pression des gaz d'échappement du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de pression des gaz d'échappement - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
1209	16	2764	Pression des gaz d'échappement du moteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Pression des gaz d'échappement - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
1231	2	3329	Réseau J1939 n° 2	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Réseau J1939 n° 2 - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
1235	2	3331	Réseau J1939 n° 3	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Réseau J1939 n° 3 - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
1347	3	272	Dispositif n° 1 de mise sous pression de la pompe à carburant du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit de l'électrovanne de haute pression de carburant - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
1347	4	271	Dispositif n° 1 de mise sous pression de la pompe à carburant du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de l'électrovanne de haute pression de carburant - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
1347	7	281	Dispositif n° 1 de mise sous pression de la pompe à carburant du moteur	Absence de réponse ou défaut de réglage du système mécanique	Électrovanne n° 1 de haute pression de carburant - Absence de réponse ou défaut de réglage du système mécanique
1377	2	497	Contacteur de synchronisation du moteur	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Circuit du contacteur de synchronisation polyvalent - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
1378	31	649	Intervalle de vidange d'huile moteur	Non disponible ou présence d'une condition de panne	Vidange de l'huile de lubrification et changement du filtre - Présence d'une condition de panne
1388	3	297	Pression auxiliaire n° 2	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit n° 2 d'entrée du capteur de pression auxiliaire - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
1388	4	298	Pression auxiliaire n° 2	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit n° 2 d'entrée du capteur de pression auxiliaire - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
1388	14	296	Pression auxiliaire n° 2	Instructions spécifiques	Circuit n° 1 d'entrée du capteur de pression auxiliaire - Instructions spécifiques
1623	2	3213	Vitesse de l'arbre de sortie du contrôlographe	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Vitesse de l'arbre de sortie du contrôlographe - Réception de données du réseau en erreur
1623	9	3186	Vitesse de l'arbre de sortie du contrôlographe	Taux de mise à jour anormal	Vitesse de l'arbre de sortie du contrôlographe - Taux de mise à jour anormal
1632	14	2998	Fonction de limite de couple du moteur	Instructions spécifiques	Fonction de limite de couple du moteur - Instructions spécifiques
1675	11	3737	Mode démarreur du moteur	Origine du problème inconnue	Protection contre l'emballement du moteur en mode démarreur - Présence d'une condition de panne
1800	16	2263	Température de la batterie n° 1	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Température de la batterie - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
1800	18	2264	Température de la batterie n° 1	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Température de la batterie - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
2623	3	1239	Canal n° 2 de la pédale d'accélérateur n° 1	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur n° 2 de la position de la pédale ou du levier d'accélérateur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
2623	4	1241	Canal n° 2 de la pédale d'accélérateur n° 1	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur n° 2 de la position de la pédale ou du levier d'accélérateur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
2630	3	2571	Température de sortie du refroidisseur intermédiaire n° 1 du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Température de sortie du refroidisseur intermédiaire du moteur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
2630	4	2572	Température de sortie du refroidisseur intermédiaire n° 1 du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Température de sortie du refroidisseur intermédiaire du moteur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
2789	15	2346	Température d'admission calculée de la turbine du turbocompresseur n° 1 du moteur	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave	Température d'admission (calculée) de la turbine du turbocompresseur - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave

J1939 SPN	J1939 FMI	CODE CUMMINS	DESCRIPTION J1939 SPN	DESCRIPTION J1939 FMI	DESCRIPTION CUMMINS
2791	4	2351	Commande de la soupape n° 1 de recirculation des gaz d'échappement du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de commande de la soupape de recirculation des gaz d'échappement - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
2791	5	2349	Commande de la soupape n° 1 de recirculation des gaz d'échappement du moteur	Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert	Circuit de commande de la soupape de recirculation des gaz d'échappement - Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert
2791	6	2353	Commande de la soupape n° 1 de recirculation des gaz d'échappement du moteur	Intensité supérieure à la normale ou court-circuit à la masse	Circuit de commande de la soupape de recirculation des gaz d'échappement - Intensité supérieure à la normale ou court-circuit à la masse
2791	7	2357	Commande de la soupape n° 1 de recirculation des gaz d'échappement du moteur	Absence de réponse ou défaut de réglage du système mécanique	Circuit de commande de la soupape de recirculation des gaz d'échappement - Absence de réponse ou défaut de réglage du système mécanique
2791	13	1896	Commande de la soupape n° 1 de recirculation des gaz d'échappement du moteur	Défaut d'étalonnage	Unité de contrôle de la soupape de recirculation des gaz d'échappement - Défaut d'étalonnage
2797	13	2765	Groupe d'injection n° 1 du moteur	Défaut d'étalonnage	Codes barres du bloc d'injection du moteur - Défaut d'étalonnage
3050	11	2637	Écran de contrôle du système du bloc catalyseur n° 1	Origine du problème inconnue	Catalyseur à oxydation diesel de post-traitement - Face obstruée - Origine du problème inconnue
3050	17	2638	Écran de contrôle du système du bloc catalyseur n° 1	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave	Système du bloc catalyseur à oxydation diesel de post-traitement - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave
3050	18	1691	Écran de contrôle du système du bloc catalyseur n° 1	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Système du bloc catalyseur à oxydation diesel de post-traitement - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
3058	31	2774	Écran de contrôle du système de recirculation des gaz d'échappement	Non disponible ou présence d'une condition de panne	Système de recirculation des gaz d'échappement du moteur - Présence d'une condition de panne
3241	2	1667	Température n° 1 des gaz d'échappement de post-traitement n° 1	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Température n° 1 des gaz d'échappement de post-traitement - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
3241	3	1666	Température n° 1 des gaz d'échappement de post-traitement n° 1	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit de la température n° 1 des gaz d'échappement de post-traitement - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
3241	4	1665	Température n° 1 des gaz d'échappement de post-traitement n° 1	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de la température n° 1 des gaz d'échappement de post-traitement - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
3241	13	1663	Température n° 1 des gaz d'échappement de post-traitement n° 1	Défaut d'étalonnage	Température n° 1 des gaz d'échappement de post-traitement - Données erronées - Défaut d'étalonnage
3242	0	3311	Filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Température des gaz d'admission	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Température des gaz d'admission du filtre à particules diesel de post-traitement - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave
3242	2	3318	Filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Température des gaz d'admission	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Température des gaz d'admission - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
3242	3	3317	Filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Température des gaz d'admission	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de température des gaz d'admission du filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
3242	4	3316	Filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Température des gaz d'admission	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de température des gaz d'admission du filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
3242	15	3254	Filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Température des gaz d'admission	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave	Température des gaz d'admission du filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave
3242	16	3253	Filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Température des gaz d'admission	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Température des gaz d'admission du filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
3245	2	1878	Température n° 3 des gaz d'échappement de post-traitement n° 1	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Température n° 3 des gaz d'échappement de post-traitement - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
3245	3	1876	Température n° 3 des gaz d'échappement de post-traitement n° 1	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit de la température n° 3 des gaz d'échappement de post-traitement - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
3245	4	1877	Température n° 3 des gaz d'échappement de post-traitement n° 1	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de la température n° 3 des gaz d'échappement de post-traitement - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension

J1939 SPN	J1939 FMI	CODE CUMMINS	DESCRIPTION J1939 SPN	DESCRIPTION J1939 FMI	DESCRIPTION CUMMINS
3245	16	1972	Température n° 3 des gaz d'échappement de post-traitement n° 1	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Température n° 3 des gaz d'échappement de post-traitement - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
3246	0	3312	Filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Température des gaz d'échappement	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Température des gaz d'échappement du filtre à particules diesel de post-traitement - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave
3249	2	1676	Température n° 2 des gaz d'échappement de post-traitement n° 1	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Température n° 2 des gaz d'échappement de post-traitement - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
3249	3	1675	Température n° 2 des gaz d'échappement de post-traitement n° 1	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit de la température n° 2 des gaz d'échappement de post-traitement - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
3249	4	1674	Température n° 2 des gaz d'échappement de post-traitement n° 1	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de la température n° 2 des gaz d'échappement de post-traitement - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
3249	16	1968	Température n° 2 des gaz d'échappement de post-traitement n° 1	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Température n° 2 des gaz d'échappement de post-traitement - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
3249	17	2742	Température n° 2 des gaz d'échappement de post-traitement n° 1	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave	Température n° 2 des gaz d'échappement de post-traitement - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave
3249	18	2743	Température n° 2 des gaz d'échappement de post-traitement n° 1	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Température n° 2 des gaz d'échappement de post-traitement - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
3251	0	1922	Filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Pression différentielle	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Pression différentielle du filtre à particules de post-traitement - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave
3251	2	1883	Filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Pression différentielle	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Capteur de pression différentielle du filtre à particules de post-traitement - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
3251	3	1879	Filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Pression différentielle	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de pression différentielle du filtre à particules de post-traitement - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
3251	4	1881	Filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Pression différentielle	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de pression différentielle du filtre à particules de post-traitement - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
3251	15	2639	Filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Pression différentielle	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave	Pression différentielle du filtre à particules de post-traitement - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave
3251	16	1921	Filtre à particules diesel de post-traitement n° 1 - Pression différentielle	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Pression différentielle du filtre à particules de post-traitement - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
3481	16	2778	Taux de carburant de post-traitement n° 1	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Taux de carburant de post-traitement - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
3509	3	386	Tension n° 1 d'alimentation des capteurs	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit de la tension n° 1 d'alimentation des capteurs - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
3509	4	352	Tension n° 1 d'alimentation des capteurs	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de la tension n° 1 d'alimentation des capteurs - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
3510	3	227	Tension n° 2 d'alimentation des capteurs	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit de la tension n° 2 d'alimentation des capteurs - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
3510	4	187	Tension n° 2 d'alimentation des capteurs	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de la tension n° 2 d'alimentation des capteurs - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
3511	3	239	Tension n° 3 d'alimentation des capteurs	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit de la tension n° 3 d'alimentation des capteurs - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
3511	4	238	Tension n° 3 d'alimentation des capteurs	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de la tension n° 3 d'alimentation des capteurs - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
3512	3	2185	Tension n° 4 d'alimentation des capteurs	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit n° 4 d'alimentation des capteurs - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
3513	3	1695	Tension n° 5 d'alimentation des capteurs	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit n° 5 d'alimentation des capteurs - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
3513	4	1696	Tension n° 5 d'alimentation des capteurs	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit n° 5 d'alimentation des capteurs - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension

J1939 SPN	J1939 FMI	CODE CUMMINS	DESCRIPTION J1939 SPN	DESCRIPTION J1939 FMI	DESCRIPTION CUMMINS
3514	3	515	Tension n° 6 d'alimentation des capteurs	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit n° 6 d'alimentation des capteurs - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
3514	4	516	Tension n° 6 d'alimentation des capteurs	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit n° 6 d'alimentation des capteurs - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
3555	17	1943	Densité de l'air ambiant	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave	Densité de l'air ambiant - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave
3556	16	2728	Doseur d'hydrocarbures de post-traitement n° 1	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Injecteur n° 1 de carburant de post-traitement - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
3597	3	1939	Tension n° 1 d'alimentation de sortie de l'unité de commande du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Tension n° 1 d'alimentation de sortie de l'unité de commande du moteur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
3597	4	1941	Tension n° 1 d'alimentation de sortie de l'unité de commande du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Tension n° 1 d'alimentation de sortie de l'unité de commande du moteur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
3597	18	1938	Tension n° 1 d'alimentation de sortie de l'unité de commande du moteur	Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Tension n° 1 d'alimentation de sortie de l'unité de commande du moteur - Données valides mais inférieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
3610	2	3135	Filtre à particules diesel - Pression d'échappement n° 1	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Pression d'échappement du filtre à particules diesel de post-traitement - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
3610	3	3133	Filtre à particules diesel - Pression d'échappement n° 1	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de pression d'échappement du filtre à particules diesel de post-traitement - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
3610	4	3134	Filtre à particules diesel - Pression d'échappement n° 1	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de pression d'échappement du filtre à particules diesel de post-traitement - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
3667	3	3139	Statut de l'obturateur d'air du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit de l'obturateur d'air du moteur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
3667	4	3141	Statut de l'obturateur d'air du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit de l'obturateur d'air du moteur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
3703	31	2777	Filtre à particules diesel - Régénération active bloquée par la position de verrouillage du contacteur	Non disponible ou présence d'une condition de panne	Pièges à particules - Régénération active bloquée par la position de verrouillage du contacteur - Présence d'une condition de panne
3936	15	1981	Système du filtre à particules diesel de post-traitement	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave	Système du filtre à particules diesel de post-traitement - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau peu grave
3936	16	3168	Système du filtre à particules diesel de post-traitement	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave	Système du filtre à particules diesel de post-traitement - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
4765	0	3251	Catalyseur à oxydation diesel de post-traitement n° 1 - Température des gaz d'admission	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Température des gaz d'admission du catalyseur à oxydation diesel de post-traitement n° 1 - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau modérément grave
4765	2	3315	Catalyseur à oxydation diesel de post-traitement n° 1 - Température des gaz d'admission	Données incorrectes, erronées ou irrégulières	Catalyseur à oxydation diesel de post-traitement n° 1 - Température des gaz d'admission - Données incorrectes, erronées ou irrégulières
4765	3	3314	Catalyseur à oxydation diesel de post-traitement n° 1 - Température des gaz d'admission	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de température des gaz d'admission du catalyseur à oxydation diesel de post-traitement n° 1 - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
4765	4	3313	Catalyseur à oxydation diesel de post-traitement n° 1 - Température des gaz d'admission	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de température des gaz d'admission du catalyseur à oxydation diesel de post-traitement n° 1 - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
4765	13	3325	Catalyseur à oxydation diesel de post-traitement n° 1 - Température des gaz d'admission	Défaut d'étalonnage	Température des gaz d'admission du catalyseur à oxydation diesel de post-traitement n° 1 - Données erronées - Défaut d'étalonnage
4795	31	1993	Filtre à particules diesel de post-traitement n°1 - Pièce manquante	Non disponible ou présence d'une condition de panne	Filtre à particules diesel post-traitement - Pièce manquante - Présence d'une condition de panne
4796	31	1664	Catalyseur à oxydation diesel de post-traitement n° 1 - Pièce manquante	Non disponible ou présence d'une condition de panne	Catalyseur à oxydation diesel de post-traitement - Pièce manquante - Présence d'une condition de panne
5246	0	3712	Importance de la contribution de l'opérateur de réduction catalytique sélective de post-traitement	Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave	Contribution de l'opérateur de réduction catalytique sélective de post-traitement - Données valides mais supérieures à la plage de fonctionnement normal - Niveau grave

J1939 SPN	J1939 FMI	CODE CUMMINS	DESCRIPTION J1939 SPN	DESCRIPTION J1939 FMI	DESCRIPTION CUMMINS
5421	5	3922	Servocommande n° 1 de la soupape de décharge du turbocompresseur du moteur	Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert	Servocommande de la soupape de décharge du turbocompresseur du moteur - Intensité inférieure à la normale ou circuit ouvert
5421	6	3923	Servocommande n° 1 de la soupape de décharge du turbocompresseur du moteur	Intensité supérieure à la normale ou court-circuit à la masse	Servocommande de la soupape de décharge du turbocompresseur du moteur - Intensité supérieure à la normale ou court-circuit à la masse
5421	7	3921	Servocommande n° 1 de la soupape de décharge du turbocompresseur du moteur	Absence de réponse ou défaut de réglage du système mécanique	Servocommande de la soupape de décharge du turbocompresseur du moteur - Absence de réponse ou défaut de réglage du système mécanique
5421	11	3927	Servocommande n° 1 de la soupape de décharge du turbocompresseur du moteur	Origine du problème inconnue	Servocommande de la soupape de décharge du turbocompresseur du moteur - Origine du problème inconnue
5421	11	3928	Servocommande n° 1 de la soupape de décharge du turbocompresseur du moteur	Origine du problème inconnue	Servocommande de la soupape de décharge du turbocompresseur du moteur - Présence d’une condition de panne
5421	13	3918	Servocommande n° 1 de la soupape de décharge du turbocompresseur du moteur	Défaut d’étalonnage	Servocommande de la soupape de décharge du turbocompresseur du moteur - Défaut d’étalonnage
5571	7	3727	Rampe commune à haute pression Clapet de sécurité de la pression de carburant	Absence de réponse ou défaut de réglage du système mécanique	Rampe commune à haute pression Clapet de sécurité de la pression de carburant - Absence de réponse ou défaut de réglage du système mécanique
520199	3	193	Circuit du signal du régulateur de vitesse (résistant)	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du signal du régulateur de vitesse (résistant) - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
520199	4	194	Circuit du signal du régulateur de vitesse (résistant)	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du signal du régulateur de vitesse (résistant) - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
520320	7	2699	Soupape de dépression du bas moteur	Absence de réponse ou défaut de réglage du système mécanique	Soupape de dépression du bas moteur - Absence de réponse ou défaut de réglage du système mécanique
520435	12	3222	Module des bougies de préchauffage	Dispositif ou composant défectueux	Module des bougies de préchauffage - Dispositif ou composant défectueux
520441	3	3136	Circuit du capteur de pression d’échappement du circuit de recirculation des gaz d’échappement du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de pression d’échappement du circuit de recirculation des gaz d’échappement du moteur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
520441	4	3137	Circuit du capteur de pression d’échappement du circuit de recirculation des gaz d’échappement du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de pression d’échappement du circuit de recirculation des gaz d’échappement du moteur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
520442	3	3295	Circuit du capteur de température d’admission du mélangeur de recirculation des gaz d’échappement du moteur	Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension	Circuit du capteur de température d’admission du mélangeur de recirculation des gaz d’échappement du moteur - Tension supérieure à la normale ou court-circuit de la source en haute tension
520442	4	3296	Circuit du capteur de température d’admission du mélangeur de recirculation des gaz d’échappement du moteur	Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension	Circuit du capteur de température d’admission du mélangeur de recirculation des gaz d’échappement du moteur - Tension inférieure à la normale ou court-circuit de la source en basse tension
520448	31	3377	Flexible de ventilation du bas moteur débranché	Non disponible ou présence d’une condition de panne	Flexible de ventilation du bas moteur débranché - Présence d’une condition de panne
520553	11	3924	Défaut kW inversé des utilitaires	Origine du problème inconnue	Défaut kW inversé des utilitaires - Présence d’une condition de panne
524286	31	952	Pour utilisation ultérieure	Non disponible ou présence d’une condition de panne	Pour utilisation ultérieure - Présence d’une condition de panne
524286	31	953	Pour utilisation ultérieure	Non disponible ou présence d’une condition de panne	Pour utilisation ultérieure - Présence d’une condition de panne

INSTALLATION DU DISPOSITIF DE RETENUE DU FLEXIBLE D'AIR

En toutes circonstances, il est nécessaire de prévenir tout risque de balancement des flexibles. Lors d'une rupture de connexion, des systèmes de sécurité (comme des dispositifs de retenue ; par exemple, des colliers de sécurité) protègent votre installation contre tout problème de ce type. Les colliers de retenue (en acier inoxydable, acier galvanisé ou en chaîne) sont suffisamment résistants pour résister à la force de contrainte appliquée par le flexible et la pression fournie. Pour garantir l'efficacité de l'installation, fixez les colliers de retenue au moyen de points de fixation appropriés et de chaînes.

Ces éléments doivent être au moins aussi résistants que les colliers de retenue auxquels ils sont associés. La conformité de l'installation (notamment des colliers de retenue, des supports, des points de fixation, des chaînes) ainsi que la valeur de la solidité des différents matériaux doivent être évaluées par un ingénieur compétent. Fixez les colliers de retenue au niveau des points d'origine et des terminaisons des flexibles, ainsi qu'à chaque raccordement.

Les ruptures ne se produisent pas forcément au niveau des raccordements ; aussi, il est nécessaire d'inspecter quotidiennement les flexibles. Vérifiez l'absence de :

- *Coupures, craquelures ou nœuds.*
- *Rouille ou corrosion des pinces.*
- *Connexions endommagées.*
- *Déformations.*
- *Composants ou raccords inappropriés ou incompatibles.*
- *Dommages visuels.*

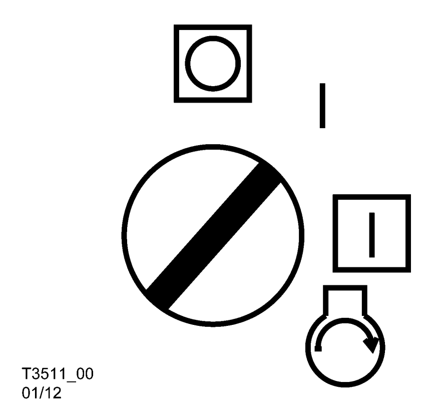
Les flexibles installés doivent correspondre aux exigences de l'application (en termes de pression et de température maximales) et être compatibles avec les matériaux à acheminer. Les flexibles doivent également être compatibles avec l'huile du compresseur.

DÉMARRAGE

Assurez-vous de la réinitialisation du bouton d'arrêt d'urgence.

AVERTISSEMENT : n'utilisez en aucun cas des fluides volatiles tels que de l'éther pour le démarrage de cette machine.

L'ensemble des fonctions normales de démarrage sont intégrées dans le contacteur à clé.



Ce compresseur est équipé d'un dispositif d'arrêt de la batterie, qui vous permet de couper l'alimentation de la machine lors des périodes prolongées d'entreposage. Cet élément se situe à côté de la batterie.

Pour alimenter le panneau de commande et procéder au démarrage du compresseur, placez le contacteur sur la position « ON » (allumage).

1. Fermez le(s) robinet(s) de service pour isoler le compresseur.
2. Placez le contacteur principal sur la position d'allumage (première position). Le système ViewPort et le système de commande du compresseur s'allument. Lorsque le système ViewPort est prêt, l'écran affiche les paramètres d'utilisation et les éventuels codes de diagnostic.
3. Placez le contacteur principal sur la position de marche (deuxième position). Le système de commande du moteur est alimenté. Le voyant de préchauffage s'allume également. Avant de démarrer le moteur, attendez l'extinction de cette lampe.
4. Placez le contacteur principal sur la position de démarrage (troisième position). Le démarreur du moteur s'enclenche. Maintenez le contacteur sur cette position jusqu'à ce que le moteur démarre et tourne librement. Relâchez le contacteur pour revenir à la position de marche. N'activez pas le démarreur pendant plus de 15 secondes ; laissez un intervalle minimal d'une minute entre les tentatives de démarrage.
5. Après le démarrage, le moteur se met au ralenti et la pression du réservoir du séparateur s'élève jusqu'à la valeur de démarrage, soit environ 4,1 bars. Si nécessaire lors de la phase de démarrage, le moteur passe en ralenti de chauffage, puis revient en ralenti après avoir atteint la température appropriée.
6. Le système est alors pleinement opérationnel ; lorsque le compresseur est chaud, appuyez sur le bouton d'injection d'air. Le moteur fonctionne à pleine charge jusqu'à ce que la pression d'utilisation nominale soit atteinte.
7. Ouvrez le(s) robinet(s) de service afin de libérer l'air du compresseur et de passer en mode d'utilisation normale.

***ATTENTION :** pour garantir la bonne circulation de l'huile vers le bloc-vis, la pression d'évacuation ne doit jamais chuter en deçà de 3,5 bars.*

Utilisation normale

L'opérateur peut consulter et surveiller les paramètres d'utilisation de la machine à l'aide du système ViewPort et des différentes jauges. Si l'unité de contrôle du compresseur détecte qu'une valeur de paramètre est en dehors des plages de fonctionnement normal, le compresseur passe en mode d'alerte (ou s'éteint) et affiche un code de diagnostic.

Si l'unité de contrôle du compresseur détecte qu'une valeur de paramètre est dangereusement basse ou élevée, le compresseur s'arrête automatiquement. Parallèlement, la cause de l'arrêt s'affiche sur l'écran ViewPort.

La transmission du volume d'air au point de pression de charge est effectuée au moyen de deux méthodes complémentaires :

1. Le compresseur est chargé (soupape d'admission complètement ouverte ou vanne modulatrice partiellement ouverte) ou déchargé (soupape d'admission complètement fermée).
2. Le moteur passe du ralenti au régime de pleine charge, tandis que le compresseur est chargé en fonction du débit volumétrique requis.

Utilisation - Compresseur chargé

Supposons que le moteur tourne au ralenti (sans charge). En cas de demande d'air (la pression chute en deçà de la valeur du point de charge), le compresseur se charge au ralenti grâce à l'ouverture de la soupape d'admission. Le régime moteur s'adapte alors à la variation de demande d'air, entre le ralenti et la pleine charge. Ainsi, le compresseur est chargé en fonction du débit requis et la pression est maintenue au point de charge.

Utilisation - Compresseur non chargé

En cas d'absence de demande d'air au ralenti (la pression augmente au-delà de la valeur du point de décharge), la fermeture de la soupape d'admission permet le déchargement du compresseur. Le compresseur fonctionne alors sans charge, au ralenti. Il ne diffuse pas d'air. Si la demande d'air augmente (la pression chute en deçà de la valeur du point de charge), le compresseur se recharge afin de satisfaire le débit volumétrique requis.

ARRÊT

1. Fermez le(s) robinet(s) de service.
2. **Faire tourner le compresseur au ralenti pendant 3 à 5 minutes environ pour qu'il refroidisse.**
3. Placez le contacteur principal sur la position de marche (deuxième position). Le moteur s'arrête. Le système ViewPort reste actif. Cela vous permet de consulter les paramètres d'utilisation et les éventuels codes de diagnostic.
4. Placez le contacteur principal sur la position d'extinction (première position). L'écran ViewPort et le système de commande du compresseur s'éteignent.

REMARQUE : dès l'arrêt du moteur, la soupape de purge évacue la pression du système (sauf celle située dans la zone de la conduite/ du collecteur d'évacuation). Cette zone est dépressurisée grâce à l'ouverture de la soupape d'évacuation. Cette action élimine tout débit d'air du système.

En cas de dysfonctionnement de la soupape de purge, évacuez la pression du système à l'aide du ou des robinet(s) de service.

AVERTISSEMENT : lorsque vous libérez la pression du système à l'aide du ou des robinet(s) de service, une petite quantité reste emprisonnée. Aucun entretien ne doit alors être entrepris. Cette pression peut être lentement libérée par l'ouverture progressive de la soupape de purge manuelle.

***ATTENTION :** ne laissez jamais la machine tourner au ralenti lorsque le système est sous pression.*

ARRÊT D'URGENCE

Si la machine doit être arrêtée en urgence, **APPUYEZ SUR LA COMMANDE D'ARRÊT D'URGENCE SITUÉE À L'AVANT DE LA MACHINE ET ASSUREZ-VOUS QU'ELLE S'ENFONCE CORRECTEMENT.**

Si la machine n'est pas équipée d'un contacteur d'arrêt d'urgence, faites tourner le contacteur de démarrage en position d'arrêt (0).

REDÉMARRAGE APRÈS UN ARRÊT D'URGENCE

Désengagez la commande d'arrêt d'urgence de la position enclenchée (enfoncée).

Si la machine s'est éteinte à cause d'un dysfonctionnement, identifiez le problème et corrigez-le avant de procéder à un nouveau démarrage.

Si la machine a été arrêtée pour des raisons de sécurité, assurez-vous de son bon fonctionnement avant de procéder à un nouveau démarrage.

Consultez les instructions des parties *AVANT DE DÉMARRER* et *DÉMARRAGE (plus haut dans cette section) avant de redémarrer la machine.*

SURVEILLANCE EN COURS D'UTILISATION

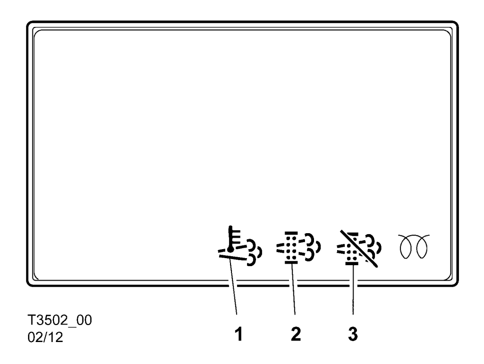
Si l'une des situations d'arrêt de sécurité se produit, la machine s'arrête.

Consultez le tableau des codes d'affichage de diagnostic du contrôleur Wedge pour connaître la liste des conditions d'arrêt.

***ATTENTION :** pour garantir la bonne circulation de l'huile vers le compresseur dans des conditions de basses températures, la pression d'évacuation ne doit jamais tomber en deçà de 3,5 bars.*

DISPOSITIF DE POST-TRAITEMENT

Interface de l'opérateur



Feux spécifiques du dispositif de post-traitement de diesel

1. Lampe HEST

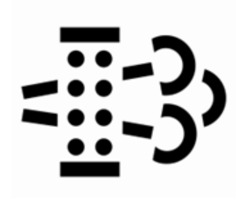
Température élevée du système d'échappement



- Cette lampe s'allume lorsque le moteur se trouve dans une phase de régénération active.
- La régénération active du filtre à particules diesel peut provoquer une augmentation anormale des températures d'échappement.
- Assurez-vous de ne pas diriger la sortie du pot d'échappement vers une surface ou un matériau susceptible de présenter une dangerosité.

2. Lampe du filtre à particule diesel

Température élevée du système d'échappement



- Cette lampe s'allume lorsque l'état du filtre à particule diesel requiert une régénération active.
- Assurez-vous que le contacteur de régénération est placé sur la position « normale ».
- Vous pouvez continuer à utiliser le compresseur.

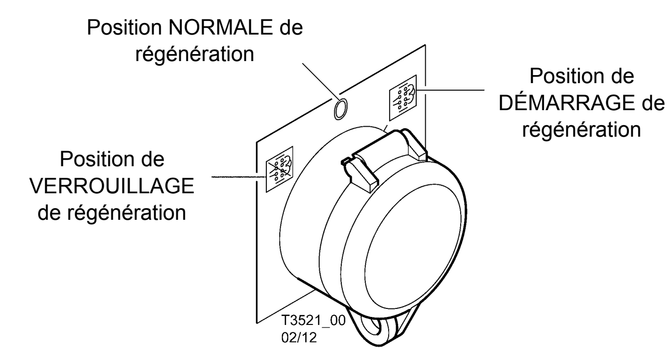
3. Blocage de la régénération



- Cette lampe s'allume lorsque la régénération active du filtre à particules diesel est bloquée. Lorsque le contacteur est placé sur la position de verrouillage de la régénération, une utilisation prolongée de la machine peut provoquer l'obstruction du filtre. Vous serez alors contraint(e) de retirer cet élément du système pour le nettoyer.
- Cette position est réservée à une utilisation du compresseur dans des environnements dangereux (industrie pétrochimique, chimique, autres secteurs...).

UTILISATION DU DISPOSITIF DE POST-TRAITEMENT

Contacteur de régénération



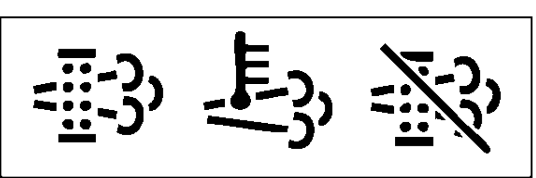
Le contacteur de régénération commande la régénération du filtre à particules diesel. Lorsque ce contacteur est placé sur la position NORMALE (0), le module de commande du moteur régénère le filtre à particules diesel en cas d'accumulation excessive de suie dans le système.

Lorsque ce contacteur est placé sur la position de DÉMARRAGE (droite), le module de commande du moteur reçoit une demande de régénération manuelle du filtre à particules diesel. Cette régénération manuelle se produit uniquement lorsque la machine se trouve dans un état d'inactivité et que les niveaux de suie du filtre à particules diesel sont assez élevés.

REMARQUE : le contacteur revient automatiquement de la position de DÉMARRAGE à la position NORMALE.

Lorsque ce contacteur est placé sur la position de VERROUILLAGE (gauche), le module de commande du moteur bloque la régénération (automatique ou manuelle, équipement inactif) du filtre à particules diesel.

Utilisation normale - Régénération passive :



La régénération passive se produit durant la majeure partie du temps d'utilisation de l'équipement. Elle vise à retirer les particules de suie du filtre à particules diesel. Les températures d'échappement restent normales, aucune lampe ne s'allume. Cette opération n'a aucune incidence sur les performances ou le fonctionnement de l'équipement.

La régénération active est prédéfinie (dans le module de commande du moteur) pour se déclencher **toutes les 96 heures d'utilisation du moteur** et retirer les accumulations de particules de suie. Lorsqu'une régénération active est en cours, la **lampe HEST** s'allume.

Utilisation normale - Régénération active :



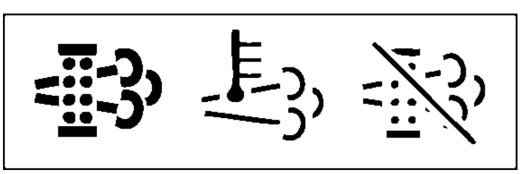
La lampe HEST s'allume (activation liée à la température).

Ici, une régénération active est en cours et des températures d'échappement élevées sont généralement constatées pendant environ **15 minutes**. La lampe HEST s'allume en fonction du niveau de température défini par le fabricant.

Aucune intervention ou action du personnel n'est ici requise.

L'équipement fonctionne normalement. Vous constatez peut-être une légère hausse du bruit du moteur, provoquée par une modification du son produit par le turbocompresseur. La température de surface du filtre à particules diesel augmente.

Utilisation normale - Régénération manuelle requise :



La lampe DPF indique à l'opérateur qu'il est nécessaire de procéder à une régénération active manuelle du filtre, afin de retirer l'accumulation des particules de suie.

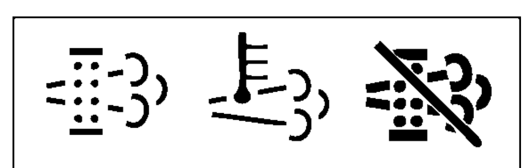
La régénération active est activée, mais les conditions du cycle de travail bloquent le processus de régénération (températures basses d'échappement). Ce phénomène est très rare.

La lampe DPF indique à l'opérateur qu'il est nécessaire de procéder à une régénération active manuelle du filtre, afin de retirer l'accumulation des particules de suie.

La régénération active est activée, mais les conditions du cycle de travail bloquent le processus de régénération (températures basses d'échappement). Ce phénomène est très rare.

Dès que possible (par exemple, lors du changement d'équipes), stationnez l'équipement et effectuez une régénération manuelle lorsque les conditions de sécurité le permettent.

Utilisation normale - Blocage de régénération :



La position de VERROUILLAGE de régénération peut être sélectionnée uniquement si l'équipement est utilisé dans un environnement pouvant être considérée comme dangereux en cas d'éventuelle régénération active initiée par le module de commande du moteur (élévation des températures d'échappement).

TABLEAU DE RÉGÉNÉRATION

1. Régénération passive Continue	2. Régénération active mobile Automatique	3. Régénération active fixe Manuelle
La régénération passive se produit durant la majeure partie du temps d'utilisation de l'équipement.	1. **Programmation :** la régénération active mobile est prédéfinie pour se déclencher **toutes les 96 heures**, durant l'utilisation de l'équipement. Ici, le processus complet de régénération prend **15 minutes**. 2. **Cycle de service :** la régénération active peut être plus fréquente si, en dépit de la régénération passive, la valeur de charge des particules de suie approche 50 % dans le filtre. Ici, le processus complet de régénération prend **30 à 45 minutes**.	Une régénération active fixe (équipement stationné) est **activée manuellement par l'opérateur**, en sélectionnant la position de démarrage du contacteur de régénération. Ici, le processus complet de régénération prend **30 à 45 minutes**. Cette opération est requise si la valeur de charge des particules de suie atteint 50 % dans le filtre (indication de la lampe DPF). La régénération manuelle est requise lorsque la position de verrouillage est sélectionnée (blocage de la fonction de régénération active) ou lorsque le système ne parvient pas à obtenir la température ou le débit d'échappement approprié(e) (blocage du cycle de service de la régénération active).
Retrait continu des particules de suie du filtre à particules diesel lorsque la température excède 220 °C.	Retrait de l'accumulation des particules de suie du filtre, en augmentant la température d'échappement au-delà de 500 °C (carburant à injection tardive).	Retrait de l'accumulation des particules de suie du filtre, en augmentant la température d'échappement au-delà de 500 °C (carburant à injection tardive).
Les valeurs des températures de surface et d'échappement du filtre à particules diesel sont normales. Aucune lampe ne s'allume.	Les valeurs des températures de surface et d'échappement du filtre à particules diesel **sont supérieures à la normale**, en raison de la régénération. La lampe **HEST** peut s'allumer.	Les valeurs des températures de surface et d'échappement du filtre à particules diesel **sont supérieures à la normale**. La lampe **HEST** peut s'allumer. Entreposez l'équipement **dans un endroit sûr**.

AVERTISSEMENT : le recours permanent à la position de verrouillage du contacteur de régénération provoque une accumulation de suie dans le filtre à particules diesel. Le cas échéant, des messages d'avertissement s'affichent sur l'écran ViewPort. Si vous ne replacez pas le contacteur sur la position normale, le moteur finit par subir un détarage ou par s'arrêter. L'utilisation de l'équipement dans cette configuration est également susceptible de provoquer un endommagement du filtre à particules diesel. Le cas échéant, vous être contraint(e) de remplacer la pièce ; le nettoyage n'est pas suffisant.

MISE HORS SERVICE

Lorsque la machine est mise hors service ou démontée de manière définitive, il est important de s'assurer que tous les risques de danger sont éliminés ou que la personne récupérant la machine les connaît. En particulier :

- Ne détruisez pas les batteries ou les composants contenant de l'amiante sans procéder à un confinement en toute sécurité des matériaux.
- Ne vous débarrassez pas d'un boîtier sous pression sur lequel ne figurent pas clairement les informations pertinentes de la plaque de signalisation ou qui n'a pas été rendu inutilisable par perçage, découpe, etc.
- Ne déversez pas les huiles et liquides de refroidissement dans la nature ou dans les égouts.
- Ne vous débarrassez pas d'une machine complète sans la documentation relative à son utilisation.

RECOMMANDATIONS EN CAS DE REMISAGE À LONG TERME (6 mois ou plus)

Bloc-vis de rechange

- Lors du remisage prolongé des blocs-vis, veillez à remplir les pièces avec de l'huile standard pour compresseur (PRO-TEC, XHP605 ou XHP405). À la fin de la période de remisage, vidangez l'huile de stockage. Vous pouvez ensuite procéder à l'installation, en veillant à verser de l'huile neuve dans l'admission avant tout démarrage.

Compresseurs mobiles

- Bloc-vis : retirez le raccord d'admission et veillez à remplir les pièces avec de l'huile standard Doosan pour compresseur (PRO-TEC, XHP605 ou XHP405). Replacez les raccords d'admission.
- Système de refroidissement du moteur : traitez avec de l'antirouille et vidangez. Demandez conseil au concessionnaire du moteur.
- Filtre(s) à huile du compresseur : remplissez avec de l'huile standard Doosan pour compresseur (PRO-TEC, XHP605 ou XHP405).
- Bouchez toutes les ouvertures à l'aide de ruban adhésif étanche.
- Placez un absorbeur d'humidité dans les pipes d'échappement et les conduites d'admission d'air du moteur et du compresseur.
- Détendez les courroies, ventilateurs, blocs-vis, etc.
- Bloquez les essieux afin de soulever les pneus du sol et de les soulager de tout poids.
- Débranchez les câbles des batteries.
- Vidangez le système de carburant.

REMISAGE À COURT TERME

Suivez les consignes ci-dessous si la machine est remisée pendant une durée supérieure à 30 jours :

- Démarrez et faites fonctionner la machine tous les 30 jours. Faites-la fonctionner suffisamment longtemps pour que le moteur et le compresseur atteignent la température d'utilisation.
- Ouvrez puis fermez le(s) robinet(s) de service pour faire passer le moteur de la pleine charge au régime de ralenti.
- Vidangez le réservoir de carburant pour purger toute l'eau.
- Purgez l'eau du séparateur eau/carburant.

ASSEMBLAGE DU COMPRESSEUR

Les compresseurs mobiles, pourvus d'un train de roulement amovible facilitant le montage direct des unités sur des remorques, des plates-formes de camions, etc., sont plus fragiles. Le boîtier, le châssis ou d'autres composants peuvent en effet se briser.

Isolez l'unité du compresseur du support de chargement à l'aide d'un système d'assemblage souple. Ce dispositif doit également retenir le support de chargement, en cas de défaillance des matériaux isolants.

Contactez votre représentant Portable Power pour en savoir plus sur les kits de montage souples.

La garantie ne couvre pas les dysfonctionnements provoqués par l'assemblage de l'unité du compresseur sur le support de chargement, sauf s'il s'agit d'un système Portable Power.

REMARQUE : le planning d'entretien du présent Manuel présente les intervalles d'entretien à respecter dans le cadre d'une utilisation « normale » du compresseur. Cette page peut être reproduite et utilisée en tant que liste de contrôle par le personnel d'entretien.

Dans le cadre des applications plus contraignantes (sablage, forage de carrière, forage de puits, exploration pétrolière et gazière) raccourcissez les intervalles d'entretien afin de garantir la durée de vie des composants.

Les conditions environnementales (poussières, saletés, températures et taux d'humidité élevés) ont une incidence sur la durée de vie du lubrifiant et sur les intervalles d'entretien des composants (filtre d'admission d'air, éléments de séparation de l'huile et filtres à huile).

ENTRETIEN

	Après 850 km (500 miles)	Quotidien	Hebdo-madaire	Mensuel	6 mois (500 h)	1 an (1000 h)	2000 h	5000 h
Niveau d'huile du compresseur		C						
Niveau d'huile moteur		C						
Niveau de liquide de refroidissement		C						
Jauges/Lampes		C						
Témoins d'entretien du filtre à air		C						
Réservoir de carburant		C						
Vidange du séparateur eau/ carburant		V						
Fuites de fluides		C						
Bouchon de remplissage du radiateur		C						
Prédépoussiéreur du filtre à air			C					
Courroies de l'alternateur et du ventilateur			C					
Électrolyte et connexions de la batterie			C					
Pression et surface des pneus			C					
Écrous de roue				C				
Flexibles (huile, air, admission, etc.)				C				
Système d'arrêt automatique				C				
Système de filtre à air				C				
Refroidisseurs et radiateur				C				
Visserie, protections				C				
Éléments principaux du filtre à air						R/IP		
Éléments secondaires du filtre à air							R/IP	
Filtre à carburant secondaire					R			
Élément du séparateur eau/ carburant					R			
Filtre à carburant final					R			
Filtre à huile moteur					R			
Huile moteur					R			
Filtre du reniflard du moteur							R	
Filtre du conditionneur de liquide de refroidissement					R			
Jeu de culbuteurs								C/A
Filtre à particules diesel								R/IP

C = Contrôle et réparation (si nécessaire)

T = Test

V = Vidange

R = Remplacement

CAR = Contrôle avant remorquage

R/IP = Remplacement/Indication préalable

C/R = Contrôle et remplacement (si nécessaire)

G/C = Graissage et contrôle

C/A = Contrôle et ajustement (si nécessaire)

Pour plus d'informations, consultez les chapitres appropriés du Manuel de l'opérateur.

REMARQUE : les éléments associés à des intervalles de 500 et 1000 heures doivent être répétés toutes les 500 ou 1000 heures. Respectez les autres intervalles indiqués.

REMARQUE : les intervalles indiqués pour les fluides et les filtres sont applicables pour les éléments en parfait état uniquement. Des conditions de hautes températures ambiantes, de hautes concentrations de poussière, d'humidité élevée, ainsi que l'utilisation d'huiles et de carburants de qualité moindre peuvent vous contraindre à raccourcir les intervalles d'entretien.
Contactez votre concessionnaire Doosan Infracore Portable Power pour obtenir des renseignements ou de l'aide au sujet des intervalles d'entretien applicables pour votre application.

ENTRETIEN

	Après 850 km (500 miles)	Quotidien	Hebdo-madaire	Mensuel	6 mois (500 h)	1 an (1000 h)	2000 h	5000 h
Filtre à huile du compresseur					R			
Huile du compresseur						R		
Élément du séparateur d’huile							R	
Liquide de refroidissement					C		R	
Roues (roulements, joints, etc.)					C			
Réglages du contacteur d’arrêt						T		
Orifice du décrassant et éléments associés						C		
Feux (freinage, marche, clignotant)		CAR						
Boulons de l’anneau d’attelage		CAR						
Freins		C			C			
Tringlerie de freinage		C						
Arrêt d’urgence		T						
Visserie		C						
Tringlerie et boulons du train de roulement	C			G/C				
Clapet de sécurité					C			
Soupape de pression minimale					C			
Système sous pression						C		
Manomètre						C		
Régulateur de pression						C		
Extérieur du réservoir du séparateur						C		
Lubrifiant (remplissage)	C							
Soupape d’arrêt d’admission d’air						C		
Amortisseur de vibrations							C/R	

C = Contrôle et réparation (si nécessaire)

T = Test

V = Vidange

R = Remplacement

CAR = Contrôle avant remorquage

R/IP = Remplacement/Indication préalable

C/R = Contrôle et remplacement (si nécessaire)

G/C = Graissage et contrôle

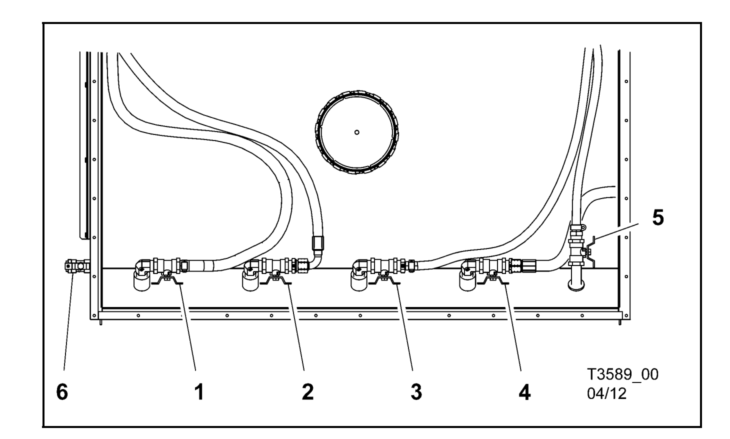
C/A = Contrôle et ajustement (si nécessaire)

Pour plus d’informations, consultez les chapitres appropriés du Manuel de l’opérateur.

REMARQUE : les éléments associés à des intervalles de 500 et 1000 heures doivent être répétés toutes les 500 ou 1000 heures. Respectez les autres intervalles indiqués.

REMARQUE : les intervalles indiqués pour les fluides et les filtres sont applicables pour les éléments en parfait état uniquement. Des conditions de hautes températures ambiantes, de hautes concentrations de poussière, d’humidité élevée, ainsi que l’utilisation d’huiles et de carburants de qualité moindre peuvent vous contraindre à raccourcir les intervalles d’entretien.
Contactez votre concessionnaire Doosan Infracore Portable Power pour obtenir des renseignements ou de l’aide au sujet des intervalles d’entretien applicables pour votre application.

EMPLACEMENT DES PURGES



1. Purge du liquide de refroidissement du moteur
2. Purge du liquide de refroidissement du compresseur
3. Purge de l'huile moteur
4. Purge du réservoir du séparateur
5. Purge du réservoir de carburant
6. Purge du bac de rétention

Avant de vidanger les fluides, veillez à évacuer la pression du système et assurez-vous que le compresseur est arrêté. Contrôlez puis fermez tous les robinets de vidange, enlevez le bouchon de la purge à l'aide de l'outil approprié. Placez un récipient vide sous la purge puis ouvrez le robinet. Les fluides vidangés coulent très rapidement ; aussi, ne laissez pas l'équipement sans surveillance afin d'écarter tout risque de déversement.

AVERTISSEMENT : soyez prudent lorsque vous effectuez les vidanges, car ces fluides peuvent être chauds et provoquer des brûlures.

ENTRETIEN RÉGULIER

Cette section décrit les composants qui nécessitent un entretien et un remplacement réguliers.

Le *TABLEAU DE SERVICE/ENTRETIEN* décrit les composants et indique les intervalles d'entretien recommandés. Consultez la section *INFORMATIONS GÉNÉRALES* de ce Manuel pour en savoir plus au sujet des capacités d'huile, etc.

Pour connaître les caractéristiques techniques du moteur ou consulter les instructions spécifiques à l'entretien régulier ou préventif, consultez le *Manuel du fabricant du moteur*.

Manipulé sans précaution, l'air comprimé peut s'avérer dangereux. Avant d'effectuer des travaux d'entretien sur l'unité, vérifiez que la pression a été évacuée du système et que la machine ne peut pas démarrer accidentellement.

En cas de dysfonctionnement du système de purge automatique, évacuez la pression du système à l'aide de la soupape de purge manuelle. Le cas échéant, portez des vêtements de protection personnels appropriés.

Veillez à ce que le personnel d'entretien soit correctement formé, compétent et qu'il ait lu les Manuels d'entretien.

Avant d'effectuer tout travail d'entretien, assurez-vous des éléments suivants :

- Toute la pression d'air est complètement évacuée et isolée du système. Si vous utilisez la soupape de purge à cette fin, attendez la fin du processus avant de la refermer.

REMARQUE : après l'ouverture de la soupape de purge, la pression est toujours stockée entre la soupape de pression minimum et la soupape d'évacuation du système.

LORS DE L'ÉVACUATION DE LA PRESSION DU SYSTÈME, VEILLEZ À :

(a) DÉBRANCHER LES ÉQUIPEMENTS BRANCHÉS EN AVAL DANS LE SYSTÈME.

(b) OUVRIR LA SOUPAPE D'ÉVACUATION À L'AIR LIBRE.

(SI NÉCESSAIRE, PORTEZ DES PROTECTIONS AUDITIVES).

- La machine ne peut pas démarrer accidentellement. Dans le cas contraire, accrochez des panneaux clairement visibles ou installez un dispositif d'antidémarrage adapté.
- L'ensemble des sources d'alimentation électriques (principales et batteries) sont isolées.

Avant d'ouvrir ou de retirer des panneaux ou des couvercles afin d'effectuer des travaux d'entretien à l'intérieur de la machine, assurez-vous des éléments suivants :

- Toute personne entrant dans la machine est informée de la réduction du niveau de protection et des dangers supplémentaires auxquelles il/elle est exposé(e), liés notamment aux surfaces chaudes et aux parties mobiles de l'équipement.
- La machine ne peut pas démarrer accidentellement. Dans le cas contraire, accrochez des panneaux clairement visibles ou installez un dispositif d'antidémarrage adapté.

Avant d'effectuer tout travail d'entretien sur une machine en marche, assurez-vous des éléments suivants :

- Il serait impossible d'effectuer ce travail sur une machine à l'arrêt.
- Les travaux nécessitant le retrait ou la désactivation des dispositifs de sécurité ne pourraient pas être effectués si ces éléments étaient activés ou installés.
- L'ensemble des dangers de la zone d'opération sont connus (composants sous pression, composants traversés par le courant électrique, protections, panneaux et couvercles retirés, températures extrêmes, entrée et sortie d'air, pièces mobiles, pression de sortie du clapet de sécurité, etc.).
- L'ensemble des personnes impliquées dans le travail portent l'équipement de protection approprié.
- Les vêtements amples, les bijoux et cheveux longs sont protégés.
- Des panneaux clairement visibles, indiquant que des travaux d'entretien sont en cours, sont positionnés à proximité de la zone d'opération.

Lorsque les travaux d'entretien sont terminés et avant la remise en service de la machine, assurez-vous des éléments suivants :

- La machine a été correctement testée.
- L'ensemble des dispositifs de protection ont été remis en place.
- L'ensemble des panneaux ont été remis en place ; les portes et les canopys sont fermés.
- Les matériaux dangereux ont été neutralisés et éliminés.

SYSTÈME D'ARRÊT DE PROTECTION

Consultez le tableau des codes d'affichage de diagnostic du contrôleur Wedge pour connaître la liste des conditions d'arrêt.

CONDUITE D'ÉVACUATION

La conduite d'évacuation est branchée entre l'élément combiné orifice/tube d'arrivée du réservoir du séparateur et le raccord à orifice du bloc-vis.

Examinez l'orifice, contrôlez la soupape et les flexibles lors de chaque entretien ou si vous constatez une contamination d'huile dans l'air de décharge.

Un bon programme d'entretien préventif, comprenant un contrôle de la conduite d'évacuation lors de chaque vidange du lubrifiant du compresseur, vous permet de déceler les éventuelles obstructions de cet élément. Il est en effet primordial d'effectuer ces contrôles, car toute obstruction provoquerait une contamination d'huile dans l'air de décharge.

FILTRE À HUILE DU COMPRESSEUR

Consultez le TABLEAU D'ENTRETIEN de cette section pour connaître les intervalles recommandés d'entretien.

Retrait

AVERTISSEMENT : ne retirez pas le(s) filtre(s) avant de vous être assuré que la machine est arrêtée et que la pression d'air contenue dans le système a été évacuée. (Consultez le paragraphe *ARRÊT* de la section *INSTRUCTIONS D'UTILISATION* du présent Manuel).

Nettoyez l'extérieur du logement du filtre et dévissez l'élément.

Inspection

Examinez l'élément du filtre.

ATTENTION : *si l'élément du filtre présente un dépôt de vernis ou de vernis-laque, cela signifie que l'huile de lubrification et de refroidissement du compresseur s'est dégradée. Le cas échéant, vidangez immédiatement le fluide. Consultez le paragraphe LUBRIFICATION, ci-après dans cette section.*

Remontage

Nettoyez la zone de contact du joint du filtre et vissez le nouvel élément, jusqu'à ce que le joint entre en contact avec le logement du filtre. Serrez de $^{1}/_{2}$ à $^{3}/_{4}$ de tours supplémentaires.

ATTENTION : *démarrez la machine (consultez les paragraphes AVANT DE DÉMARRER et DÉMARRAGE dans la section INSTRUCTIONS D'UTILISATION du présent manuel) et vérifiez l'absence de fuites avant de la remettre en service.*

ÉLÉMENT DU SÉPARATEUR D'HUILE DU COMPRESSEUR

Consultez le TABLEAU DE SERVICE/ENTRETIEN de cette section pour connaître les intervalles recommandés d'entretien.

Retrait

AVERTISSEMENT : ne retirez pas le(s) filtre(s) avant de vous être assuré que la machine est arrêtée et que la pression d'air contenue dans le système a été évacuée. (Consultez le paragraphe *ARRÊT* de la section *INSTRUCTIONS D'UTILISATION* du présent Manuel).

Débranchez l'ensemble des flexibles et des conduites du couvercle du réservoir du séparateur. Retirez le tube d'arrivée du couvercle du séparateur, puis faites glisser le couvercle vers le bloc-vis. Retirez l'élément du séparateur.

Inspection

Examinez l'élément du filtre. Contrôlez tous les flexibles et les conduites et remplacez-les au besoin.

Remontage

Nettoyez soigneusement l'orifice/le tube d'arrivée, puis installez un nouveau joint torique avant de remonter le système. Installez le nouvel élément.

Replacez le couvercle en veillant à ne pas endommager le joint torique, puis serrez les vis du couvercle en croisé, au couple recommandé (consultez le tableau COUPLES DE SERRAGE, ci-après dans cette section).

Replacez le tube d'arrivée puis rebranchez l'ensemble des flexibles et des conduites du couvercle du réservoir du séparateur.

Versez l'huile du compresseur (consultez le paragraphe LUBRIFICATION, ci-après dans cette section).

ATTENTION : *démarrez la machine (consultez les paragraphes AVANT DE DÉMARRER et DÉMARRAGE dans la section INSTRUCTIONS D'UTILISATION du présent manuel) et vérifiez l'absence de fuites avant de la remettre en service.*

REFROIDISSEUR D'HUILE DU COMPRESSEUR ET REFROIDISSEUR D'AIR DE CHARGE DU RADIATEUR

L'application de graisse provoque des dépôts d'huile et de saletés sur les surfaces extérieures du refroidisseur d'huile et du radiateur, dont l'efficacité est alors réduite. Il est recommandé de nettoyer mensuellement le refroidisseur d'huile et le radiateur, en dirigeant un jet d'air comprimé (en ajoutant, si possible, un solvant de nettoyage inflammable) sur la structure extérieure de ces éléments. Cette opération retire les accumulations d'huile, de graisse et de saletés déposées sur la structure extérieure du refroidisseur. Ainsi, la zone complète de refroidissement expulse la chaleur émise par les fluides (huile, eau) de lubrification dans le flux d'air d'évacuation.

AVERTISSEMENT : le liquide de refroidissement chaud et la vapeur chaude peuvent provoquer des blessures. Lors de l'ajout de liquide de refroidissement ou de solution antigel dans le radiateur, arrêtez le moteur au moins une minute avant d'enlever le bouchon de remplissage. En vous protégeant la main avec un chiffon, enlevez progressivement le bouchon. De cette manière, le fluide échappé est absorbé par le chiffon. N'enlevez pas le bouchon de remplissage avant que tout le fluide en excès ne se soit échappé et que le système de refroidissement ne soit dépressurisé.

AVERTISSEMENT : respectez les instructions fournies par le fournisseur lors de l'ajout ou de la vidange de la solution antigel. Il est recommandé de porter des vêtements personnels de protection afin d'éviter tout contact des yeux et de la peau avec la solution antigel.

ÉLÉMENT DU FILTRE À AIR

Le filtre à air doit être inspecté régulièrement (voir le TABLEAU DE SERVICE/ENTRETIEN) et l'élément doit être remplacé lorsque le témoin de colmatage s'allume. Les collecteurs de poussière doivent être nettoyés quotidiennement (plus fréquemment en cas d'utilisation de la machine dans des conditions poussiéreuses) et ne doivent jamais être remplis au-delà de la moitié.

L'élément de sécurité doit être remplacé toutes les 2000 heures ou tous les deux remplacements du filtre principal, selon la première de ces deux éventualités.

Retrait

ATTENTION : *veillez à ne pas retirer ou remplacer un élément lorsque le moteur est en marche.*

Nettoyez l'extérieur du logement du filtre et desserrez l'écrou pour retirer l'élément de filtre.

Si l'élément de sécurité doit être remplacé, nettoyez soigneusement l'intérieur du logement du filtre avant de retirer la pièce.

Inspection

Vérifiez l'absence de fissures, de trous ou de tout autre dommage sur l'élément en l'examinant à la lumière ou en passant une lampe à l'intérieur.

ATTENTION : *si l'inspection révèle des dommages sur l'élément principal, l'élément de sécurité* ***doit*** *être remplacé.*

Vérifiez le joint situé à l'extrémité de l'élément et remplacez-le, s'il présente des signes évidents de dommage.

Remontage

Montez le nouvel élément dans le logement du filtre en vous assurant du positionnement du joint.

Fixez l'élément dans le logement en serrant l'écrou à la main.

Montez les différentes pièces du collecteur de poussière, en vous assurant de leur positionnement.

Avant de redémarrer la machine, vérifiez que tous les colliers sont bien serrés.

ATTENTION : *veillez à ne jamais nettoyer ou réutiliser les éléments de sécurité.*

VENTILATION

Vérifiez toujours l'absence de débris dans les systèmes d'admission et de sortie d'air.

***ATTENTION :** ne projetez JAMAIS d'air à l'intérieur des systèmes de ventilation pour les nettoyer.*

ENTRAÎNEMENT DU VENTILATEUR DE REFROIDISSEMENT

Contrôlez régulièrement le boulon de montage du ventilateur (situé dans le moyeu du ventilateur) et assurez-vous qu'il n'est pas desserré. Si, pour une raison quelconque, il s'avère nécessaire de retirer le ventilateur ou de resserrer le boulon de montage, appliquez un liquide de type « frein filet faible » (disponible dans le commerce) sur le filetage des boulons et serrez ces derniers en suivant les recommandations de couple figurant dans le tableau COUPLES DE SERRAGE (ci-après dans cette section).

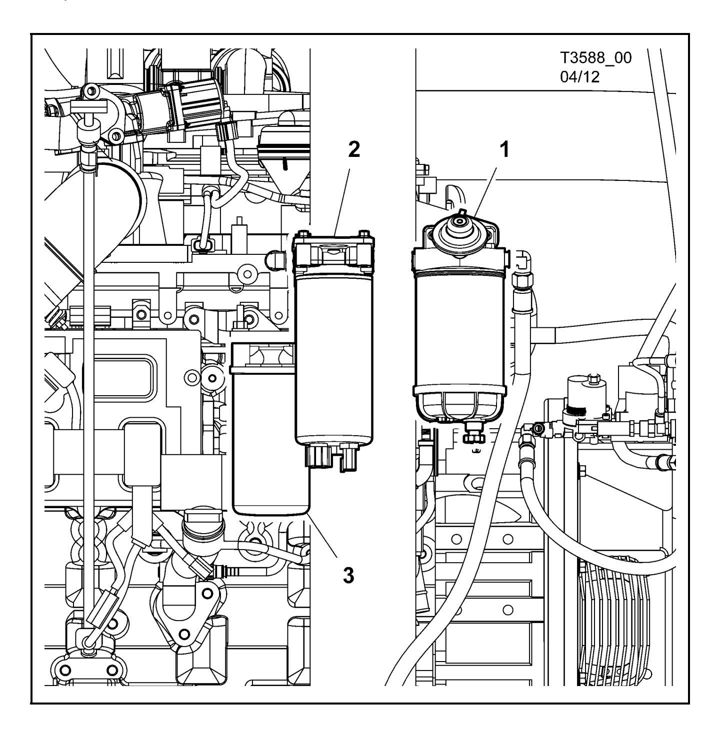
L'usure et la tension des courroies de ventilateur doivent être contrôlées régulièrement.

SYSTÈME DE CARBURANT

Le système de carburant doit être rempli quotidiennement ou toutes les huit heures. Pour réduire le phénomène de condensation à l'intérieur des réservoirs de carburant, ajoutez du carburant après l'arrêt de la machine ou à la fin de la journée de travail. Tous les six mois, retirez les sédiments ou les dépôts accumulés dans le(s) réservoir(s).

ENTRETIEN DU FILTRE À CARBURANT

Ce compresseur est équipé de trois filtres à carburant montés en série, qui doivent être remplacés toutes les 500 heures ou plus fréquemment, si leur état le nécessite.



1. Filtre séparateur eau/carburant (principal, 30 microns)
2. Filtre séparateur eau/carburant (secondaire, 10 microns)
3. Filtre séparateur eau/carburant (final, 3 microns)

Filtre séparateur eau/carburant (principal)

Monté sur la structure de levage du compresseur, du côté du réservoir du séparateur, ce filtre sépare l'eau du carburant et filtre les contaminants solides d'une taille supérieure ou égale à 30 microns.

Vérifiez quotidiennement l'absence d'eau dans cette pièce, et videz-la si nécessaire.

Remplacement : dévissez le filtre à carburant de la tête, retirez le bol en plastique, puis installez le nouveau filtre en vérifiant le positionnement des joints.

Filtre séparateur eau/carburant (secondaire)

Monté sur la structure de levage du compresseur, du côté du réservoir du séparateur, ce filtre sépare l'eau du carburant et filtre les contaminants solides d'une taille supérieure ou égale à 10 microns.

Remplacement : retirez l'eau du connecteur du capteur de présence d'eau dans le carburant, situé dans la partie inférieure de l'élément du filtre, puis retirez le filtre. En prenant garde au positionnement des joints, installez un nouvel élément, puis replacez le connecteur du capteur.

Filtre séparateur eau/carburant (final)

Le filtre à carburant final (3 microns) est monté sur le moteur. Pour en savoir plus sur les travaux d'entretien, reportez-vous à la section relative au moteur de ce manuel.

AVERTISSEMENT : les éléments des filtres principal et secondaire doivent être remplis avec une quantité appropriée de carburant (issu d'une source propre). Ne remplissez JAMAIS le filtre à carburant final avant son installation.

Commencez par remplir les filtres primaire et secondaire avec du carburant propre, tout en laissant le filtre final vide. Amorcez le système en actionnant la pompe d'amorçage à main située sur la tête du filtre principal.

FILTRE SÉPARATEUR EAU/CARBURANT

Le filtre séparateur eau/carburant contient un élément de filtre qui doit être remplacé régulièrement (consultez le TABLEAU DE SERVICE/ENTRETIEN).

TUYAUTERIE DU REFROIDISSEUR D'AIR DE CHARGE

Inspectez l'ensemble des flexibles et des attaches de la tuyauterie du refroidisseur d'air de charge.

Les fuites du système de refroidissement d'air de charge endommagent le moteur.

FLEXIBLES

L'ensemble des composants du système d'admission d'air de refroidissement doivent être régulièrement contrôlés, ce pour garantir l'efficacité optimale du moteur.

Aux intervalles recommandés (consultez le TABLEAU DE SERVICE/ENTRETIEN), inspectez l'ensemble des conduites d'admission reliées au filtre à air, ainsi que tous les flexibles transportant l'air, l'huile et le carburant.

Contrôlez régulièrement la tuyauterie et assurez-vous qu'elle ne présente pas de fissures, de fuites, etc. Remplacez tout élément endommagé.

SYSTÈME ÉLECTRIQUE

AVERTISSEMENT : débranchez toujours le contacteur de batterie avant de réaliser des travaux d'entretien.

Après avoir retiré les connecteurs des dispositifs et des capteurs électriques, inspectez les bornes et vérifiez qu'elles sont correctement graissées. Si elles ne sont pas graissées ou si la couche appliquée est insuffisante, ajoutez de la graisse électrique Doosan (référence 22409114). Nettoyez les bornes électriques sales ou corrodées à l'aide d'un nettoyant pour contact électrique.

Inspectez les contacteurs du système d'arrêt de sécurité et les contacts de relais du tableau de bord et vérifiez qu'ils ne présentent pas de traces de brûlures d'arc ou de piqûres. Nettoyez si nécessaire.

Contrôlez l'action mécanique des composants.

Vérifiez la fixation des bornes électriques sur les contacteurs et les relais (les zones situées autour des écrous et des vis peuvent s'oxyder).

Inspectez les composants et le câblage et vérifiez que ces éléments ne présentent pas de signes de surchauffe (décoloration, brûlure des câbles, déformation des pièces, odeur âcre ou peinture cloquée).

BATTERIE

Nettoyez les bornes de la batterie et les serre-câbles, puis appliquez de la gelée de pétrole sur ces pièces pour prévenir toute corrosion.

Empêchez la batterie de bouger en attachant solidement le collier de serrage.

ATTENTION : *faites preuve d'une extrême prudence si vous utilisez une batterie d'appoint. Le cas échéant, raccordez les extrémités du premier câble à la borne positive (+) de chaque batterie. Raccordez une extrémité de l'autre câble à la borne négative (-) de la batterie d'appoint et l'autre extrémité à une masse, à l'écart de la batterie vide (pour éviter toute étincelle à proximité des gaz explosifs éventuellement présents). Après avoir démarré le compresseur, déconnectez toujours les câbles dans l'ordre inverse.*

SYSTÈME SOUS PRESSION

Les surfaces externes du système doivent être inspectées tous les 3 mois (du bloc-vis aux soupapes d'évacuation, y compris les flexibles, les tubes, les raccords de flexibles et le réservoir du séparateur), pour s'assurer qu'elles ne présentent aucun signe visible de dommages créés par un choc, la corrosion, l'abrasion, une éraflure, une obstruction et de l'usure excessive. Toute pièce suspecte doit être remplacée avant la remise en service de la machine.

PNEUS/PRESSION DES PNEUS

Consultez la section INFORMATIONS GÉNÉRALES de ce Manuel.

TRAIN DE ROULEMENT/ROUES

Contrôlez le couple de l'écrou de roue 30 kilomètres après le montage des roues. Consultez le tableau COUPLES DE SERRAGE, ci-après dans cette section.

Le serrage des boulons assurant la fixation entre le train de roulement et le châssis doit être contrôlé régulièrement (consultez le TABLEAU DE SERVICE/ENTRETIEN pour connaître les fréquences de contrôle) ; si nécessaire, resserrez les éléments. Consultez le tableau COUPLES DE SERRAGE, ci-après dans cette section.

LUBRIFICATION

Le moteur est initialement fourni avec une quantité d'huile suffisante pour la période d'utilisation nominale de la machine (pour en savoir plus, consultez le Manuel du fabricant du moteur).

ATTENTION : *vérifiez toujours le niveau d'huile avant de mettre une nouvelle machine en service.*

Si, pour une raison quelconque, l'unité a été vidangée, ajoutez de l'huile neuve avant de la réutiliser.

HUILE DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

L'huile moteur doit être remplacée aux intervalles recommandés par le fabricant du moteur. Voir le TABLEAU DE SERVICE/ ENTRETIEN.

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DE L'HUILE DE LUBRIFICATION DU MOTEUR

Consultez le Manuel du fabricant du moteur ou la liste des caractéristiques techniques de l'huile de lubrification.

ÉLÉMENT DU FILTRE À HUILE MOTEUR

Les éléments du filtre à huile moteur doivent être remplacés aux intervalles recommandés par le fabricant du moteur. Voir le TABLEAU DE SERVICE/ENTRETIEN

HUILE DE LUBRIFICATION DU COMPRESSEUR

Consultez le TABLEAU DE SERVICE/ENTRETIEN de cette section pour connaître les intervalles recommandés d'entretien.

REMARQUE : si la machine a été utilisée dans des conditions difficiles, ou après une longue période d'arrêt, anticipez les travaux d'entretien.

AVERTISSEMENT : ne RETIREZ JAMAIS, sous aucun prétexte, les bouchons de vidange ou de remplissage d'huile des systèmes de refroidissement et de lubrification du compresseur avant de vous être préalablement assuré que la machine est à l'arrêt et que la pression d'air a été correctement évacuée du système (consultez le paragraphe ARRÊT de la section INSTRUCTIONS D'UTILISATION du présent Manuel).

Vidangez complètement le système du récepteur/séparateur, notamment la tuyauterie et le refroidisseur d'air. Pour ce faire, retirez le(s) bouchon(s) de vidange et recueillez l'huile usagée dans un récipient approprié.

Replacez le(s) bouchon(s) de vidange en vous assurant de leur fixation.

REMARQUE : si la vidange est effectuée immédiatement après l'arrêt de la machine, les sédiments sont en suspension ; vous pouvez donc les recueillir plus facilement.

ATTENTION : *l'incompatibilité de certains mélanges d'huiles provoque la formation de vernis ou de vernis-laque, qui peuvent être insolubles.*

TRAIN DE ROULEMENT

Une couche de graisse haute performance spécial roulement doit être appliquée sur les roulements tous les six mois.

Lors du graissage des roulements, suivez les instructions figurant dans le « Planning d'entretien » du présent Manuel. Le type de graisse utilisé doit correspondre aux caractéristiques suivantes :

Graisse

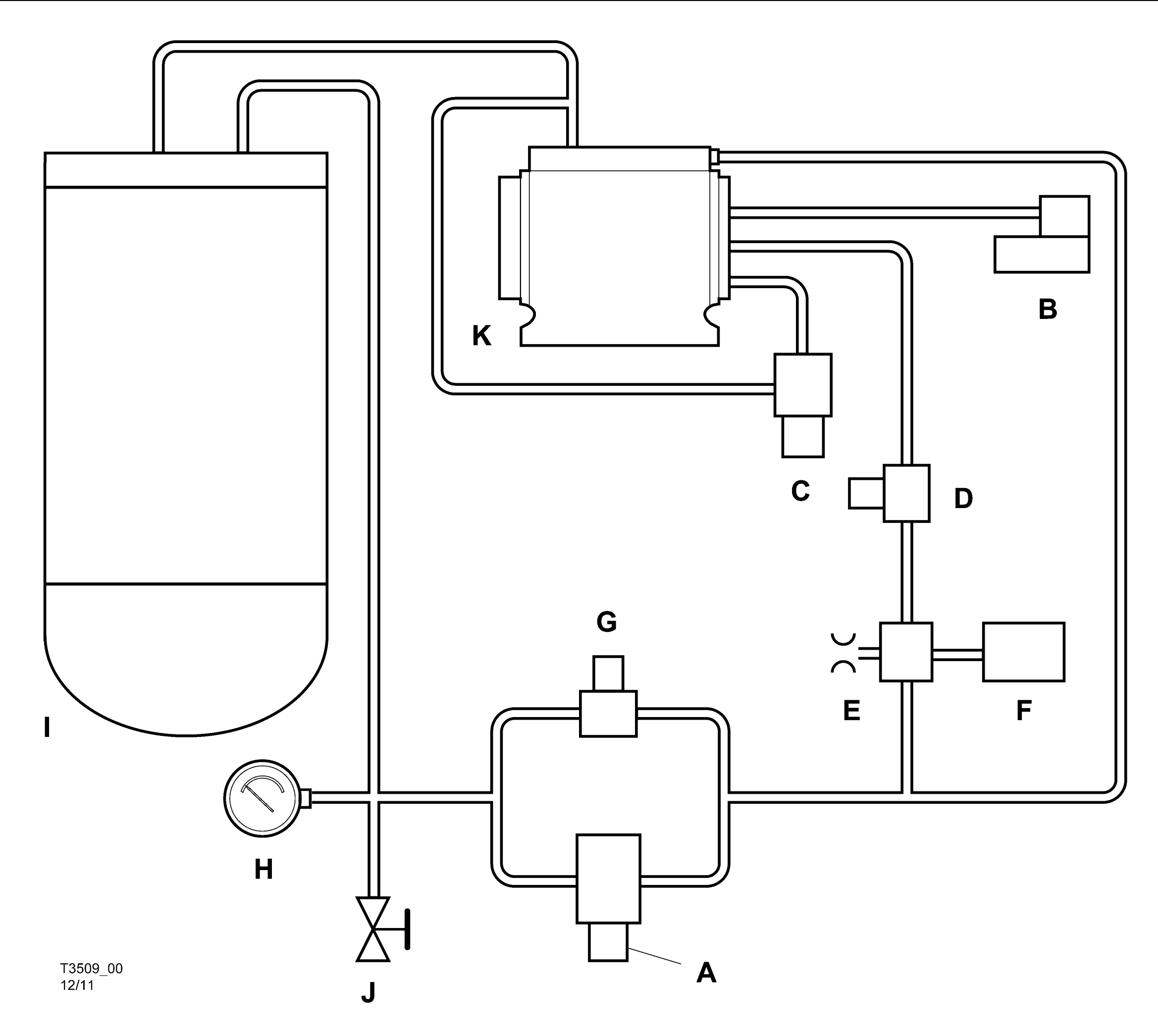
Complexe de lithium épaississant

Point de goutte de 215 °C minimum

Consistance NLGI n° 2

Additifs extrême pression, inhibiteurs de corrosion et d'oxydation

Indice de viscosité de 80 au minimum



9/275 9/305 12/250

LÉGENDE

A	Bouton de réglage	**E**	Orifice	**I**	Réservoir du séparateur
B	Mini-compresseur	**F**	Transducteur de pression de régulation	**J**	Soupape de purge manuelle
C	Soupape de purge automatique	**G**	Solénoïde de démarrage/fonctionnement	**K**	Réducteur de puissance
D	Solénoïde du réducteur de puissance	**H**	Manomètre du panneau de commande		

RÉGLAGE DE LA RÉGULATION DE LA PRESSION ET DE LA VITESSE

En règle générale, il n'est pas nécessaire de régler la régulation. Néanmoins, en cas de mauvais réglage, procédez comme suit :

Référez-vous au diagramme ci-dessus.

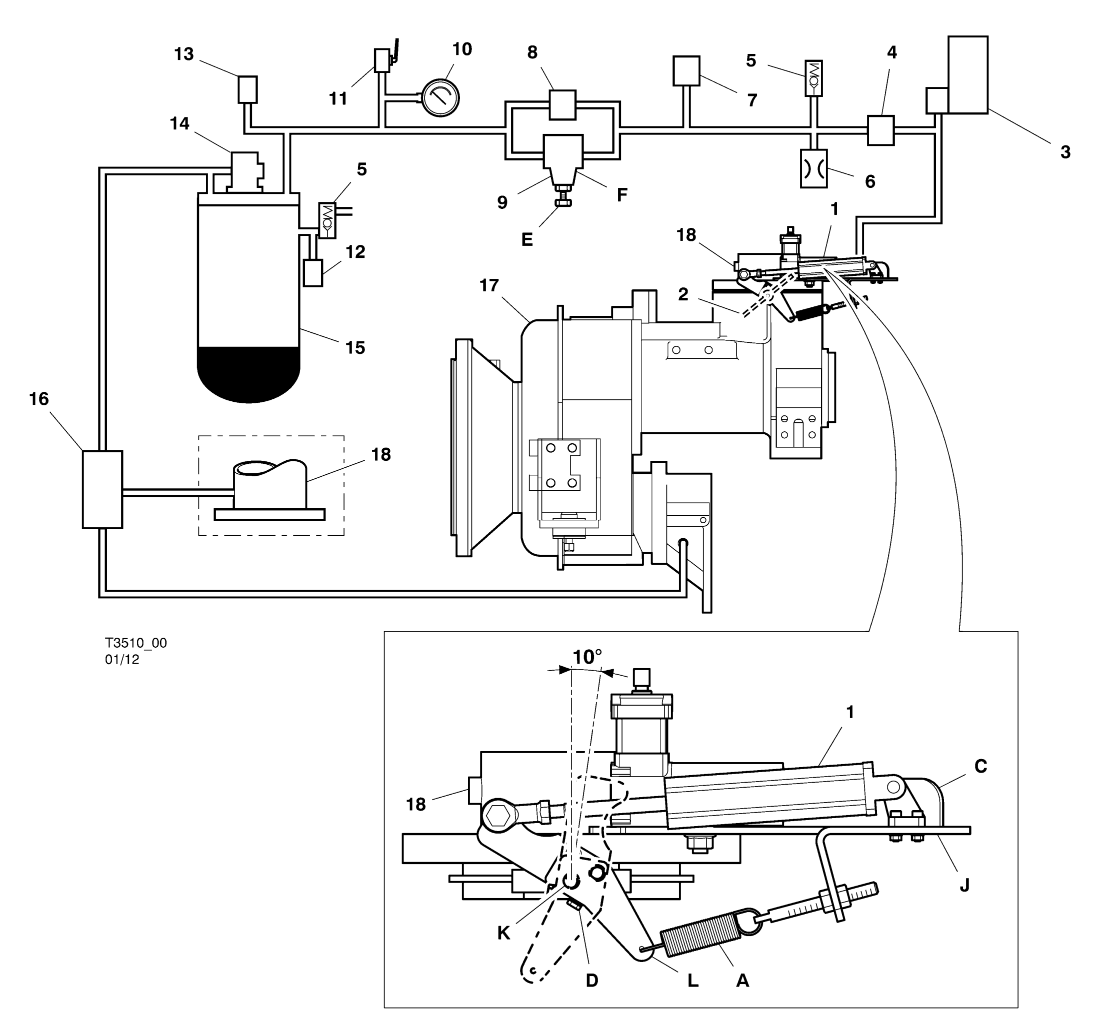
A: Bouton de réglage

Démarrez la machine (consultez le paragraphe DÉMARRAGE dans la section des INSTRUCTIONS D'UTILISATION du présent manuel).

Réglez le robinet de service, situé à l'extérieur de la machine, de manière à maintenir une pression de décharge normale lors du fonctionnement (voir la section INFORMATIONS GÉNÉRALES) et conserver la position de régime maximal. Si le compte-tours quitte la position de régime maximal avant que la pression de décharge normale ne soit atteinte, tourner le bouton de réglage « A » dans le sens horaire pour augmenter la pression. Le réglage optimal est obtenu lorsque la manette des gaz quitte sa position de régime maximal et que la pression augmente légèrement.

Fermez le robinet de service. Le moteur tourne alors au ralenti.

ATTENTION : *la pression de ralenti ne doit en aucun cas excéder la pression maximale admissible (consultez la section INFORMATIONS GÉNÉRALES).*



17/24 21/220

LÉGENDE

1	Vérin à air	**7**	Transducteur de pression de régulation	**13**	Transducteur de pression
2	Soupape papillon	**8**	Solénoïde de démarrage/fonctionnement	**14**	Soupape de pression minimale
3	Mini-compresseur	**9**	Régulateur de pression	**15**	Réservoir du séparateur
4	Solénoïde du réducteur de puissance	**10**	Manomètre du panneau de commande	**16**	Soupape de purge automatique
5	Clapet de sécurité	**11**	Soupape de purge manuelle	**17**	Bloc-vis HR2
6	Orifice	**12**	Capteur de température	**18**	Admission d'air

RÉGLAGE DE LA RÉGULATION DE LA PRESSION ET DE LA VITESSE
17/24 21/220

En règle générale, il n'est pas nécessaire de régler la régulation. Néanmoins, en cas de mauvais réglage, procédez comme suit :

Référez-vous au diagramme ci-dessus.

Lorsque la machine est à l'arrêt, débranchez le ressort de lestage **« A »** du robinet à papillon. Desserrez les deux vis fixant le support **« C »** au support principal **« J »**.

Desserrez la vis **« D »**, puis tournez complètement l'arbre pivot du robinet à papillon **« K »** dans le sens horaire, jusqu'à ce que le robinet soit fermé. Placez le levier **« L »** environ 10° au-delà de la verticale, puis vissez la vis **« D »**.

En maintenant le robinet à papillon dans une position fermée et le vérin à air complètement contracté, serrez les vis de fixation du support **« C »** au support principal **« J »**.

Laissez le vérin revenir en position déployée et raccrochez le ressort de lestage **« A »**.

IMPORTANT : assurez-vous que l'ensemble des composants sont alignés et non bloqués.

Démarrez le moteur : relevez la pression du récepteur. La pression de démarrage doit être comprise entre 3,5 et 5 bars.

Pour augmenter la pression de démarrage, tournez la tige du vérin à air dans le sens anti-horaire afin d'ouvrir le robinet à papillon.

Pour réduire la pression de démarrage, tournez la tige du vérin à air dans le sens horaire afin de fermer le robinet à papillon.

Une fois le moteur préchauffé, appuyez sur la commande d'injection d'air sur le panneau de commande pour lancer la régulation normale.

Réglez la pression en ajustant la position de la vis **« E »** sur le régulateur de pression **« F »**. Tournez la vis dans le sens horaire pour augmenter la pression et dans le sens anti-horaire pour la réduire.

COUPLES DE SERRAGE

TABLEAU 1	MESURES IMPÉRIALES			
DIAMÈTRE DU FILETAGE ET PAS DES VIS ET ÉCROUS	COUPLE DE SERRAGE NOMINAL			
	8AE J249 GRADE 5 (MARQUE SUR LA TÊTE)		8AE J249 GRADE 8 (MARQUE SUR LA TÊTE)	
	(N.m)	(ft-lbf)	(N.m)	(ft-lbf)
1/4 - 20	11	8	16	12
5/16 - 18	24	17	33	25
3/8 - 16	42	31	59	44
7/16 - 14	67	49	95	70
1/2 - 13	102	75	144	106
9/16 - 12	148	109	208	154
5/8 - 11	203	203,5	287	212
3/4 - 10	361	266	509	376

9 5 1 4 8
10 6 2 3 7

MODÈLE DE COUPLE RECTANGULAIRE TYPIQUE

1 4
3 2

MODÈLE DE COUPLE CARRÉ TYPIQUE

1 6 7 4 3 8 5 2

MODÈLE DE COUPLE CIRCULAIRE TYPIQUE

TABLEAU 2	MESURES MÉTRIQUES					
DIAMÈTRE DU FILETAGE ET PAS DES VIS ET ÉCROUS	COUPLE DE SERRAGE NOMINAL					
	PROPRIÉTÉ GRADE 8,8 (MARQUE SUR LA TÊTE) 8.8		PROPRIÉTÉ GRADE 10,9 (MARQUE SUR LA TÊTE) 10.9		PROPRIÉTÉ GRADE 12,9 (MARQUE SUR LA TÊTE) 12.9	
	(N.m)	(ft-lbf)	(N.m)	(ft-lbf)	(N.m)	(ft-lbf)
M6 X 1,0	11	8	15	11	18	13
M8 X 1,25	26	19	36	27	43	31
M10 X 1,5	52	38	72	53	84	62
M12 X 1,75	91	67	126	93	147	109
M14 X 2	145	107	200	148	234	173
M16 X 2	226	166	313	231	365	270
M20 X 2,5	441	325	610	450	713	526

9 5 1 4 8
10 6 2 3 7

MODÈLE DE COUPLE RECTANGULAIRE TYPIQUE

1 4
3 2

MODÈLE DE COUPLE CARRÉ TYPIQUE

1 6 7 4 3 8 5 2

MODÈLE DE COUPLE CIRCULAIRE TYPIQUE

LUBRIFICATION - INFORMATIONS GÉNÉRALES

La lubrification constitue une partie importante de l'entretien préventif, car elle contribue à l'allongement de la durée de vie utile du compresseur. Différents lubrifiants sont requis et certains composants doivent être lubrifiés plus souvent que d'autres. Par conséquent, respectez à la lettre les instructions liées aux types de lubrifiants à employer et à la fréquence d'application, fournies dans le présent Manuel. En lubrifiant régulièrement les pièces mobiles, vous réduisez la probabilité de défaillance mécanique.

Le Planning d'entretien décrit les procédures d'entretien de ces éléments et vous indique les intervalles à respecter entre chaque contrôle. Il est nécessaire d'élaborer un programme d'entretien régulier, qui inclut l'ensemble des éléments et des fluides de votre machine. Les intervalles indiqués sont applicables pour des machines utilisées dans des conditions normales. Dans des conditions d'utilisation extrêmement difficiles (chaleur, froid, poussière ou humidité), les pièces de la machine doivent être lubrifiées plus souvent.

L'ensemble des filtres et des éléments de filtre dédiés au traitement de l'air et de l'huile du compresseur doivent être fournis par Portable Power, afin de garantir la compatibilité des pièces avec le compresseur de votre machine.

Renouvellement de l'huile

Ces compresseurs sont normalement fournis avec une quantité initiale d'huile suffisante, qui vous permet d'utiliser votre machine jusqu'à l'échéance du premier intervalle d'entretien spécifié dans le planning d'entretien. Si l'huile de votre compresseur a été complètement vidangée, ajoutez de l'huile neuve avant de remettre la machine en service. Référez-vous aux caractéristiques techniques des produits, figurant dans le « Tableau des liquides utilisables avec le compresseur mobile ».

REMARQUE : l'incompatibilité de certains mélanges d'huiles provoque la formation de vernis ou de vernis-laque, qui peuvent être insolubles. Ce type de dépôts peut perturber sérieusement le fonctionnement de la machine (obstruction des filtres, etc.).

Dans la mesure du possible, ne mélangez PAS d'huiles de types différents et évitez de mélanger des huiles de marques différentes. Changez le type ou la marque de l'huile uniquement après les vidanges complètes de la machine.

Si le compresseur a été utilisé pendant la période/les heures indiqué(es) dans le planning d'entretien, vidangez l'huile contenue dans le réservoir. Si le compresseur a été utilisé dans des conditions difficiles ou après une longue période d'inactivité, raccourcissez l'intervalle de vidange. La qualité de l'huile dépend en effet des conditions d'utilisation.

ATTENTION : *si votre machine est utilisée pour des applications plus contraignantes (sablage, forage de carrière, forage de puits, exploration pétrolière et gazière) raccourcissez les intervalles d'entretien afin de garantir la durée de vie des composants.*

AVERTISSEMENT : l'utilisation de composants à haute pression d'air peut provoquer de graves blessures pouvant aller jusqu'à la mort, en raison des projections d'huile brûlantes ou du détachement des pièces de l'équipement. Veillez à évacuer l'air du système avant de retirer les bouchons, les couvercles ou toute autre partie du système d'air sous pression. Assurez-vous que le manomètre d'air indique une valeur de pression nulle (0) et vérifiez l'absence d'air de décharge lors de l'ouverture de la soupape de purge manuelle.

Une vidange d'huile protège votre équipement contre les accumulations de saletés, de boue et contre toute contamination du mécanisme avec de l'huile oxydée.

Vidangez complètement le réservoir du séparateur, la tuyauterie et le refroidisseur. Si la vidange est effectuée immédiatement après l'arrêt de la machine, les sédiments sont en suspension ; vous pouvez donc les recueillir plus facilement. Toutefois, évitez tout contact de l'huile chaude avec la peau ou les yeux.

Après la vidange complète de l'huile du compresseur, fermez les robinets ou les bouchons de vidange et installez de nouveaux éléments de filtre. Ajoutez de l'huile en respectant les indications figurant sur le bouchon de remplissage. Serrez le bouchon de remplissage et mettez le compresseur en marche afin de permettre la circulation de l'huile. Contrôlez le niveau d'huile. NE REMPLISSEZ PAS DE FAÇON EXCESSIVE.

REMARQUE : Portable Power fournit de l'huile de compresseurs spéciale pour compresseurs mobiles et exige l'utilisation de ces liquides aux utilisateurs souscrivant au programme d'extension de garantie limitée du bloc-vis.

LUBRIFICATION DU COMPRESSEUR

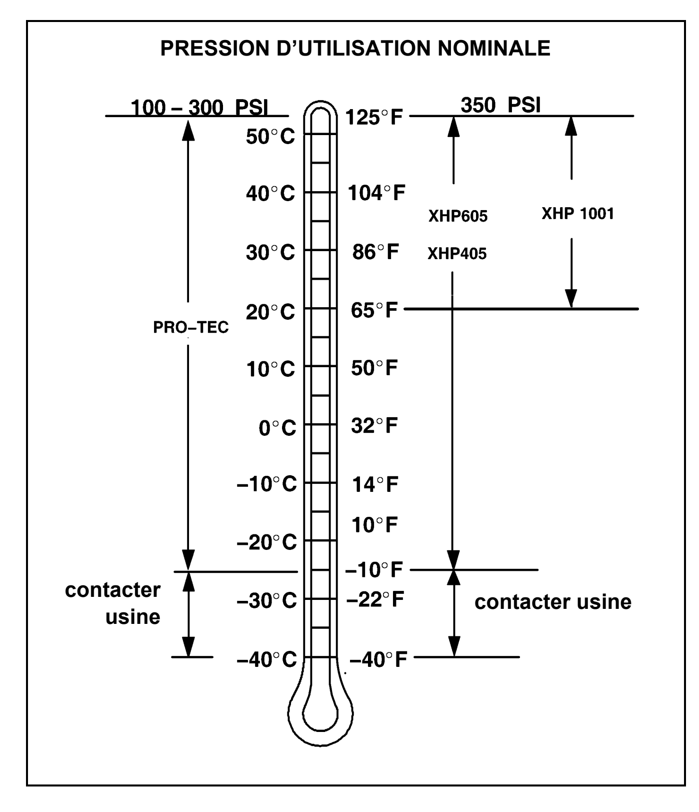
Tableau des liquides utilisables avec le compresseur mobile

Référez-vous aux caractéristiques techniques figurant dans ce tableau pour connaître le liquide à employer avec votre compresseur. Veuillez noter que le choix du liquide dépend de la pression de service du compresseur et des conditions de température ambiante dans lesquelles la machine sera utilisée avant la prochaine vidange.

Remarque : les liquides « préférés » sont requis pour le programme d'extension de garantie.

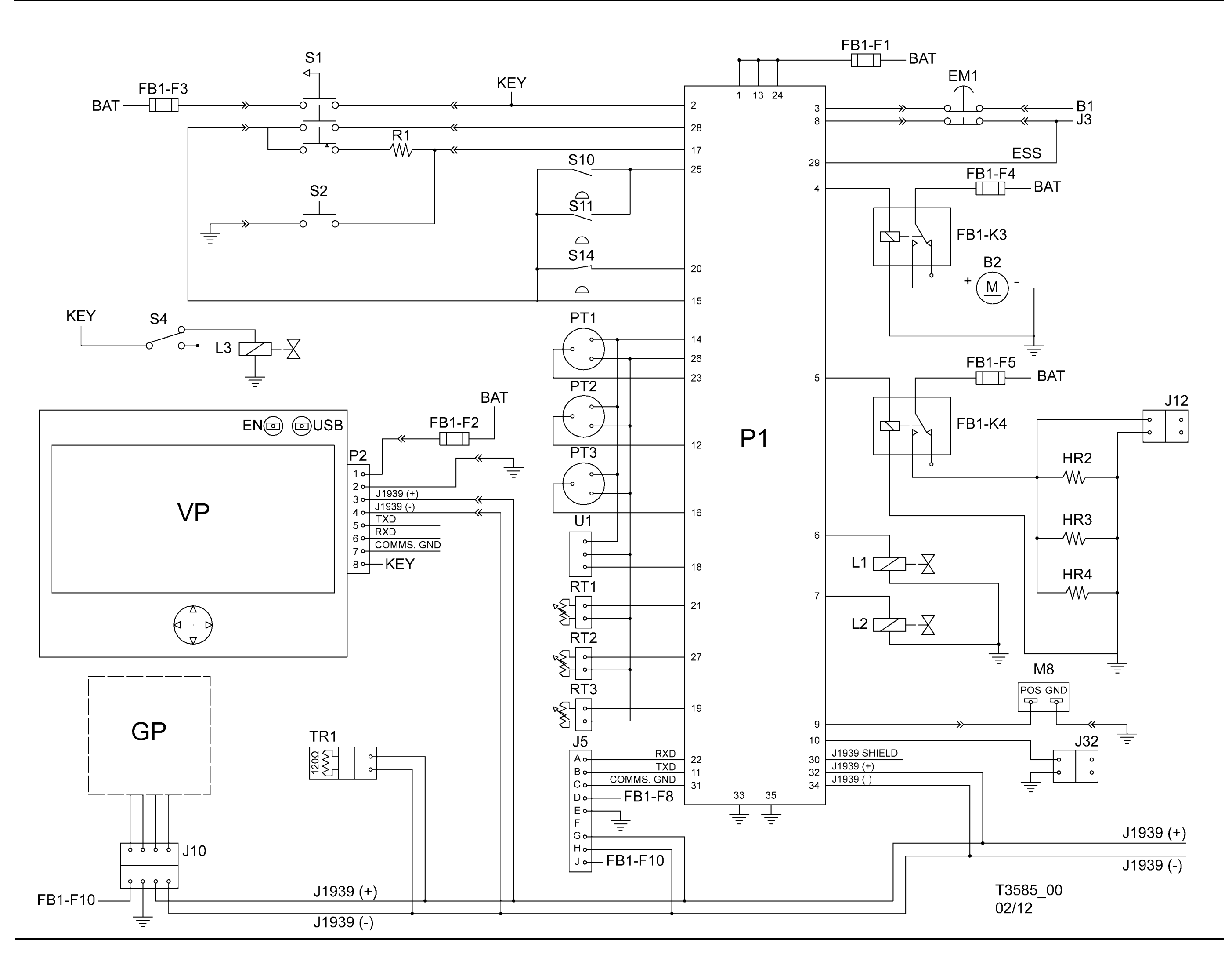
La circulation (consommation) d'huile est plus importante avec les liquides alternatifs.

Pression de service	Température ambiante	Caractéristiques techniques
6,9 à 20,7 bars	-23 °C à 52 °C (-10 °F à 125 °F)	Préféré : **PRO-TEC** Autre : Grade de viscosité ISO 46 avec inhibiteurs de rouille et d'oxydation, produit spécial compresseur à air.
(24,2 bars)	-23 °C à 52 °C (-10 °F à 125 °F)	Préféré : **XHP 605** Autre : **XHP 405** Grade de viscosité ISO 68 groupe 3 ou 5 avec inhibiteurs de rouille et d'oxydation, produit spécial compresseur à air.
	18 °C à 52 °C (65 °F à 125 °F)	Préféré : **XHP 605** **XHP 1001**



Liquides préférés par Doosan : utilisez ces liquides avec des filtres de la marque Doosan pour prétendre au programme d'extension de garantie de votre bloc-vis. Pour en savoir plus, référez-vous à la section relative à la garantie du Manuel de l'opérateur ou contactez votre représentant Portable Power.

Liquides préférés par Doosan	19 litres	208,2 litres	836 litres
PRO-TEC	89292973	89292981	22082598
XHP 605	22252076	22252050	22252068
XHP 1001	35612738	35300516	-
XHP 405	22252126	22252100	22252118



LÉGENDE

B1 Démarreur du moteur

B2 Compresseur de démarrage

BAT Batterie 24 V (courant continu)

EM1 Bouton d’arrêt d’urgence

EN Connexion Ethernet

ESS Capteur d’arrêt d’urgence

FB1-F1 Fusible (10 A)

FB1-F2 Fusible (5 A)

FB1-F3 Fusible (10 A)

FB1-F4 Fusible (20 A)

FB1-F5 Fusible (10 A)

FB1-K3 Relais du compresseur de démarrage

FB1-K4 Relais du régulateur de chaleur

GP Affichage de la jauge

HR2 Chauffage du régulateur

HR3 Chauffage de l’orifice

HR4 Chauffage du régulateur

J3 ECM

J5 Connecteur de la communication Titan

J10 Connecteur de l’affichage de la jauge

J12 Connecteur du chauffage (option IQ)

J32 Connecteur du voyant de niveau de carburant bas

KEY Contacteur à clé ON/OFF 24 V (courant continu)

L1 Électrovanne de marche/fonctionnement

L2 Électrovanne du réducteur de puissance

L3 Électrovanne de haute pression-basse pression

M8 Horamètre

P1 Unité de contrôle Titan

PT1 Capteur de pression du réservoir du séparateur (0 à 15,5 bars)

PT2 Capteur de pression du système de régulation (0 à 6,9 bars)

PT3 Capteur de pression d’huile du bloc-vis (0 à 15,5 bars)

R1 Résistance (270 ohms)

RT1 Capteur de température du réservoir du séparateur

RT2 Capteur de température de l’air de décharge

RT3 Capteur de température de l’air ambiant

S1 Contacteur principal

S2 Bouton d’injection d’air

S4 Contacteur de l’électrovanne haute pression-basse pression

S10 Contacteur de restriction du filtre à air du moteur

S11 Contacteur de restriction du filtre à huile du bloc-vis

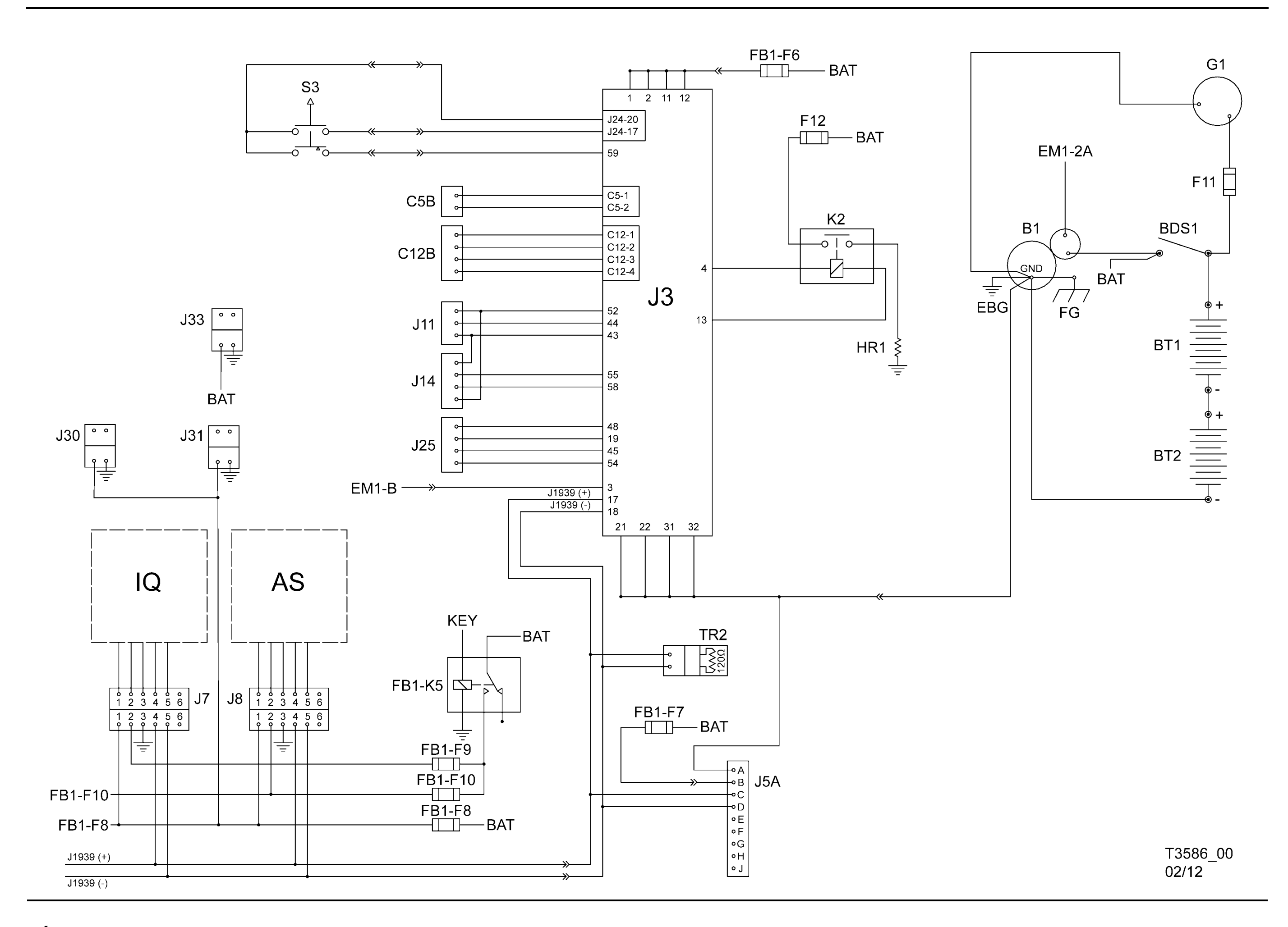
S14 Manocontact du clapet de sécurité

TR1 Résistance de terminaison

U1 Capteur du niveau de carburant

USB Connexion USB

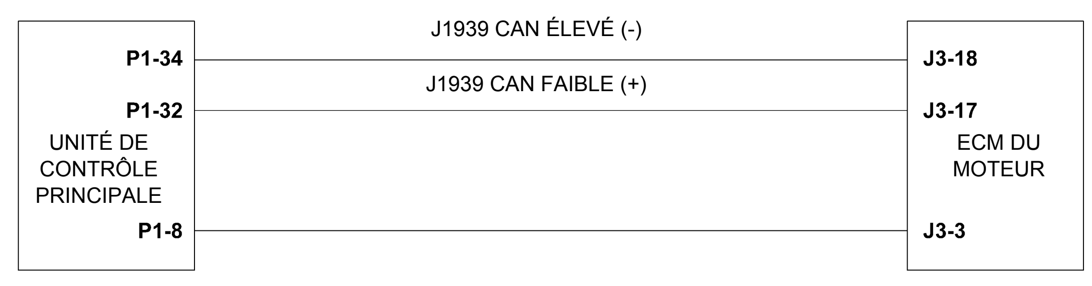
VP Écran ViewPort



LÉGENDE

AS	Système de démarrage automatique
B1	Démarreur du moteur
BAT	Batterie 24 V (courant continu)
BT1	Batterie 1
BT2	Batterie 2
BDS1	Coupe-batterie
C5B	Capteur de présence d'eau dans le carburant
C12B	Capteur TBAP
EBG	Masse du bloc-moteur
EM1	Bouton d'arrêt d'urgence
F11	Fusible (80 A)
F12	Fusible (150 A)
FB1-F6	Fusible (30 A)
FB1-F7	Fusible (10 A)
FB1-F8	Fusible (10 A)
FB1-F9	Fusible (10 A)
FB1-F10	Fusible (15 A)
FB1-K5	Relais d'alimentation après contact
FG	Masse de la structure
G1	Alternateur du moteur
HR1	Chauffage de l'admission d'air du moteur
IQ	Système IQ (facultatif)
J3	ECM
J5A	Connecteur de l'ECM du moteur
J7	Connecteur du système IQ (facultatif)
J8	Connecteur du système de démarrage automatique (facultatif)
J11	Capteur de niveau de liquide de refroidissement
J14	Capteur de pression DPF
J25	Capteur de température DPF
J30	Connecteur des feux de travail externes (facultatif)
J31	Connecteur des feux de travail internes (facultatif)
J33	Connecteur de la pompe de transfert de carburant (facultatif)
K2	Relais du chauffage de l'admission d'air du moteur
KEY	Contacteur à clé ON/OFF 24 V (courant continu)
S3	Contacteur de régénération
TR2	Résistance de terminaison

SCHÉMA DE LA CONNEXION ENTRE L'UNITÉ DE CONTRÔLE TITAN ET L'ECM DU MOTEUR ECM DU MOTEUR CM2250 CUMMINS



SIGNAL DU CONTACTEUR À CLÉ

T3514_00
01/12

SCHÉMA DE CONNEXION DU CAN BUSS J1939

M2
COMPTE-TOURS DU MOTEUR

P2
ÉCRAN VIEWPORT

P1
UNITÉ DE CONTRÔLE TITAN

J3
ECM DU MOTEUR

TR2
BOUCHON DE TERMINAISON
P16

J5A
CONNECTEUR DE L'ECM DU MOTEUR CUMMINS

J10
P10

J4
P4

J6
P6

P15

P7
J7

P8
J8

BOUCHON DE TERMINAISON
TR1

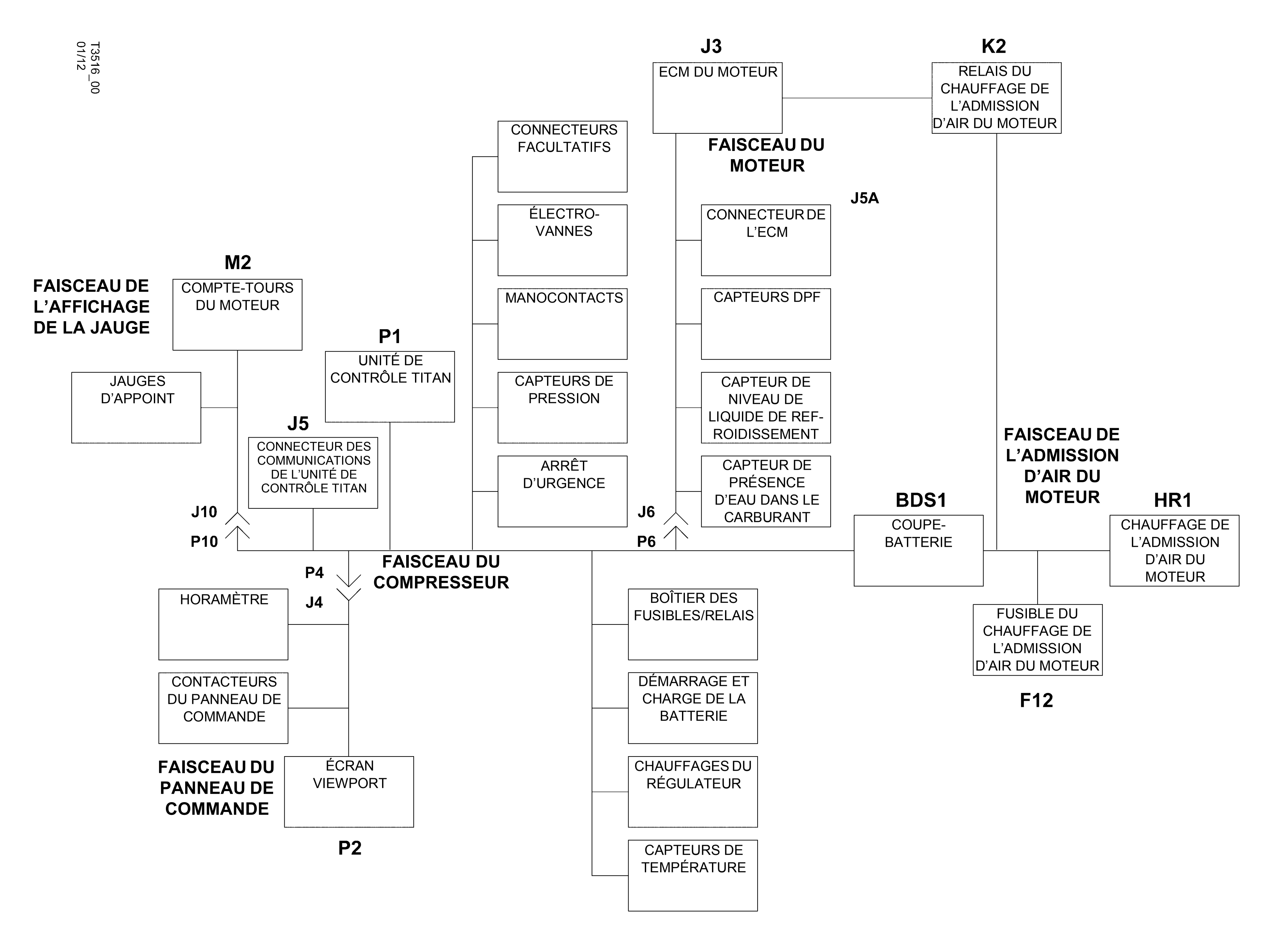
CONNECTEUR DE LA COMMUNICATION TITAN
J5

UNITÉ DE CONTRÔLE IQ ICU FACULTATIF
P100

UNITÉ DE CONTRÔLE DU SYSTÈME DE CONTRÔLE FACULTATIF
P200

T3515_00
01/12

SCHÉMA DE LA CONNEXION DU SYSTÈME DE FAISCEAU



COMPOSANTS ÉLECTRIQUES 9/275, 9/305, 12/250, 17/240, 21/220

RÉFÉRENCES	DESCRIPTION	QTÉ PAR MACHINE
22413876	BATTERIE, 12 V, 900 CCA	2
46561979	CÂBLE DE DÉMARRAGE DE BATTERIE	1
46562040	CÂBLE NÉGATIF DE BATTERIE	1
46562039	CÂBLE DE DÉMARRAGE DE BATTERIE POS	1
36896975	COUPE-BATTERIE 2000 A	1
46562019	CÂBLE POSITIF DE BATTERIE	1
46569684	TRESSE DE MASSE MOTEUR	1
46569681	TRESSE DE MASSE CHÂSSIS	1
46557484	FAISCEAU DU COMPRESSEUR	1
46569199	FAISCEAU DU MOTEUR	1
46571979	FAISCEAU DE L’ADMISSION DU MOTEUR	1
46561862	PORTE-FUSIBLE	1
46561563	FUSIBLE AMG 150 A	1
46562041	CONTACTEUR 24 V (COURANT CONTINU)	1
89303127	BOUTON D’ARRÊT D’URGENCE	1
89303135	CONTACTS NORMALEMENT FERMÉ D’ARRÊT D’URGENCE	2
54496773	TRANSDUCTEUR DE PRESSION DE 0 À 15,5 bar	2
36920825	TRANSDUCTEUR DE PRESSION DE 0 À 6,8 bar	1
23294820	CAPTEUR DE TEMPÉRATURE 3/8 NPT	1
23294820	CAPTEUR DE TEMPÉRATURE 3/8 NPT	1
23294820	CAPTEUR DE TEMPÉRATURE 3/8 NPT	1
36847838	CONTACTEUR D’ASPERSION ACC 20 secondes	1
22769186	CAPTEUR DE NIVEAU DE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT 5 V	1
46578039	CAPTEUR DE NIVEAU DE CARBURANT	1
46568519	MANOCONTACT 0,8 barS NPT	1
46554784	ÉCRAN VIEWPORT	1
46559025	INTERRUPTEUR À 4 POSITIONS	1
46559026	BOUTON-POUSSOIR	1
46558799	MANOMÈTRE MÉCANIQUE	1
46558801	MANOMÈTRE MÉCANIQUE	1
46557109	HORAMÈTRE DIGITAL	1
46558802	JAUGE, COMPTE-TOURS CAN BUSS	1
46558804	JAUGE, MOTEUR CAN BUSS	1

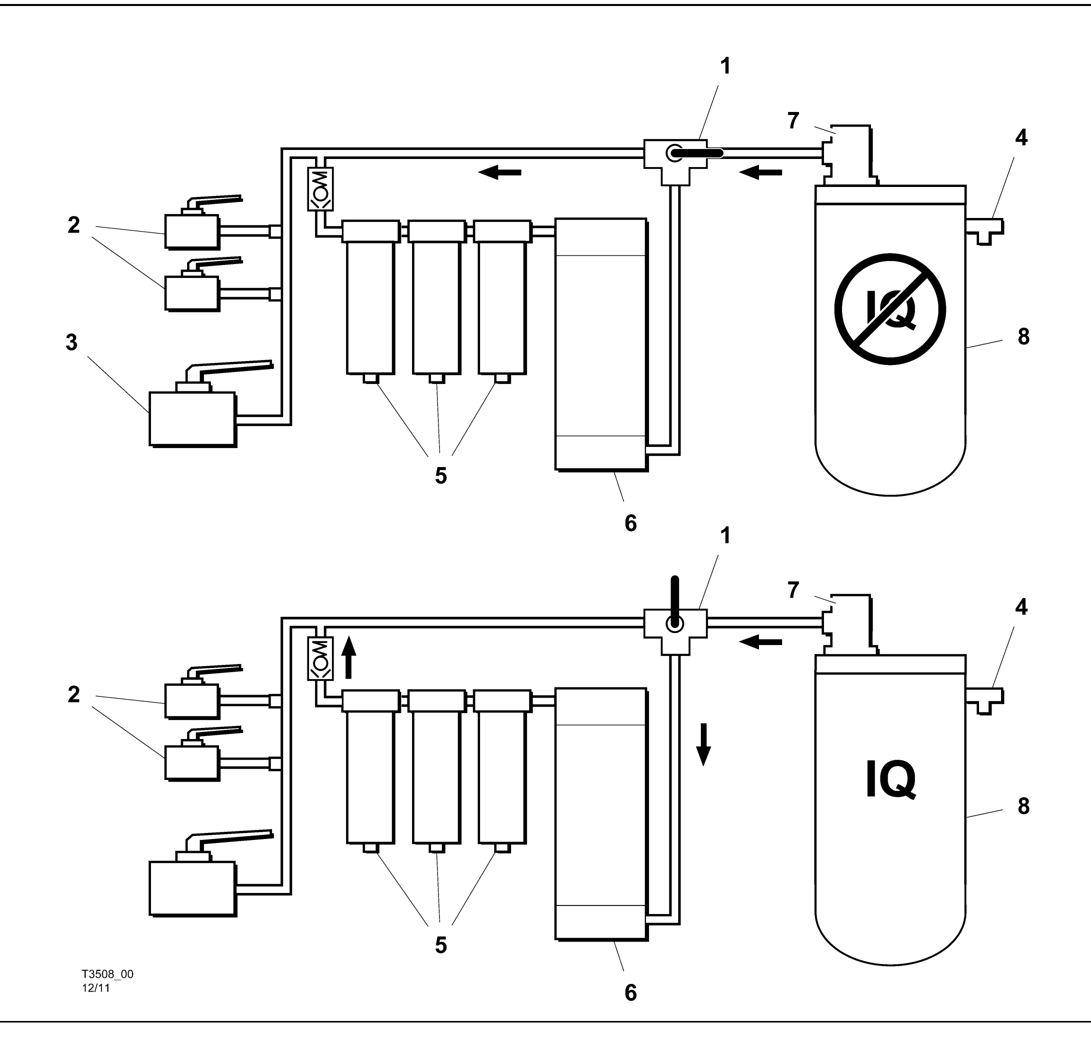
COMPOSANTS ÉLECTRIQUES 9/275, 9/305, 12/250, 17/240, 21/220

RÉFÉRENCES	DESCRIPTION	QTÉ PAR MACHINE
46565479	JAUGE, NIVEAU D’HUILE CAN BUSS	1
46558805	JAUGE, VOLTMÈTRE CAN BUSS	1
46558806	JAUGE, DÉCHARGE DU BLOC-VIS CAN BUSS	1
46571519	FAISCEAU TIER 4	1
46571639	FAISCEAU OPÉRATEUR TIER 4	1
46556142	INTERRUPTEUR À 3 POSITIONS	1
46556145	CAPOT CADENASSABLE DU CONTACTEUR	1
46551938	UNITÉ DE CONTRÔLE TITAN	1
46556345	LAMPE 24 V DU PANNEAU DE COMMANDE (COURANT CONTINU)	2
46576919	COMPRESSEUR ÉLECTRIQUE 24 V (COURANT CONTINU)	1
36840841	ÉLECTROVANNE 24 V 375 NPT	2
36842318	ÉLECTROVANNE 24 V NORMALEMENT OUVERTE 250 NPT	1
36842300	ÉLECTROVANNE 24 V NORMALEMENT FERMÉE 375 NPT	1
36854677	CHAUFFAGE DU RÉGULATEUR 24 V (COURANT CONTINU)	1
36841526	CHAUFFAGE 24 V (COURANT CONTINU) 075 HEX	1

ERREUR	CAUSE	SOLUTION
Aucune réaction du panneau de commande lorsque la clé de contact est en position (I).	*Arrêt d'urgence enclenché.*	Réinitialisez le bouton d'arrêt d'urgence.
	Batteries non connectées.	Connectez les batteries.
	Fusible grillé au niveau du moteur du démarreur.	Remplacez le fusible.
Le moteur ne démarre pas.	*Chargement de la batterie faible.*	Contrôlez la tension de la courroie du ventilateur, la batterie et la connexion des câbles.
	Connexion à la masse défaillante.	Vérifiez les câbles de masse et nettoyez-les le cas échéant.
	Connexions desserrées.	Repérez l'emplacement des câbles et rétablissez la connexion.
	Quantité de carburant insuffisante.	Vérifiez le niveau de carburant et les composants du système de carburant. Remplacez le filtre à carburant le cas échéant.
	Panne du relais.	Remplacez le relais.
	Solénoïde d'arrêt défectueux	Contrôlez le solénoïde d'arrêt.
Le moteur s'arrête en plein service ou rencontre des difficultés au démarrage.	*Niveau de carburant bas.*	Remplissez le réservoir de carburant et purgez l'air du système de carburant le cas échéant. (Consultez la section *ENTRETIEN*).
	Système d'arrêt de sécurité activé.	Vérifiez les contacteurs d'arrêt de sécurité.
Le moteur démarre mais cale lorsque le contacteur retourne en position *I*.	*Panne électrique*	Testez les circuits électriques.
	Pression d'huile moteur faible.	Contrôlez le niveau d'huile et les filtres à huile.
	Niveau d'eau bas	Vérifiez que le voyant signalant un niveau d'eau bas est éteint.
	Relais défaillant	Vérifiez les relais.
	Contacteur à clé défaillant	Vérifiez le contacteur à clé.
Le moteur démarre mais ne fonctionne pas ou s'arrête prématurément.	*Panne électrique.*	Testez les circuits électriques.
	Pression d'huile moteur faible.	Contrôlez le niveau d'huile et les filtres à huile.
	Système d'arrêt de sécurité activé.	Vérifiez les contacteurs d'arrêt de sécurité.
	Quantité de carburant insuffisante.	Vérifiez le niveau de carburant et les composants du système de carburant. Remplacez le filtre à carburant le cas échéant.
	Panne du contacteur.	Vérifiez les contacteurs.
	Température élevée de l'huile du compresseur.	Contrôlez le niveau d'huile du compresseur et le refroidisseur d'huile. Vérifiez la courroie du ventilateur.
	Présence d'eau dans le système de carburant.	Vérifiez le séparateur d'eau et nettoyez-le le cas échéant.
	Relais défaillant.	Vérifiez le relais du support et remplacez-le le cas échéant.
Le moteur surchauffe.	*Niveau d'eau bas*	Contrôlez le niveau d'eau et ajoutez de l'eau le cas échéant.
	Obstruction du radiateur.	Arrêtez la machine et nettoyez les ailettes de refroidissement avec de l'air comprimé ou de la vapeur. Utilisez une pression plus faible pour nettoyer les ailettes.
	Débit d'air de refroidissement du ventilateur faible.	Vérifiez le ventilateur et les courroies d'entraînement. Vérifiez la présence d'une obstruction à l'intérieur du capot.
	Thermostat défectueux	Vérifiez le thermostat et remplacez-le le cas échéant.
Régime moteur trop faible.	*Filtre à carburant obstrué.*	Effectuez un contrôle et un remplacement, le cas échéant.
	Filtre à air obstrué.	Contrôlez et remplacez l'élément le cas échéant.
	Clapet du régulateur défectueux.	Vérifiez le système de régulation.
	Déchargement prématuré.	Vérifiez la régulation et le fonctionnement du vérin pneumatique.
Vibrations excessives.	*Régime moteur trop faible.*	Voir « *Régime moteur trop bas* »
Fuite des joints d'huile	*Défaut d'étanchéité des joints d'huile.*	Remplacez le joint d'huile.
Référez-vous au *Manuel du Fabricant Moteur.*		

ERREUR	CAUSE	SOLUTION
Volume d'évacuation d'air trop faible.	*Régime moteur trop faible.*	Contrôlez le vérin pneumatique et les filtres à air.
	Élément de filtre à air colmaté.	Contrôlez les témoins de colmatage et remplacez les éléments le cas échéant.
	Fuite d'air sous haute pression.	Vérifiez l'absence de fuite.
	Défaut de réglage du système de régulation.	Réinitialisez le système de régulation. Consultez la partie *RÉGLAGE DE LA RÉGULATION DE LA PRESSION ET DE LA VITESSE* de la section *ENTRETIEN* du présent manuel.
Le compresseur surchauffe.	*Niveau d'huile bas.*	Remplissez l'huile et vérifiez la présence de fuite.
	Refroidisseur d'huile sale ou obstrué.	Nettoyez les ailettes du refroidisseur d'huile.
	Niveau d'huile incorrect.	Utilisez uniquement les huiles recommandées par Doosan.
	Soupape de dérivation défectueuse.	Vérifiez le fonctionnement de l'élément et remplacez-le le cas échéant.
	Recirculation de l'air de refroidissement.	Déplacez la machine pour éviter la recirculation.
	Débit d'air de refroidissement du ventilateur faible.	Vérifiez le ventilateur et les courroies d'entraînement. Vérifiez la présence d'une obstruction à l'intérieur du capot du ventilateur.
Présence excessive d'huile dans l'air de décharge.	*Conduite d'évacuation colmatée.*	Vérifiez la conduite d'évacuation, le tube descendant et l'orifice. Nettoyez et remplacez.
	Élément du séparateur perforé.	Remplacez l'élément du séparateur.
	La pression du système est trop faible.	Vérifiez le clapet de pression minimale et le port acoustique.
La soupape de sécurité fonctionne.	*Pression trop élevée lors du fonctionnement.*	Vérifiez le réglage et le fonctionnement de la canalisation du clapet du régulateur.
	Défaut de réglage du régulateur.	Réglez le régulateur.
	Régulateur défaillant.	Remplacez le régulateur.
	Défaut de réglage de la soupape d'admission.	Consultez la partie *RÉGLAGE DE LA RÉGULATION DE LA PRESSION ET DE LA VITESSE* de la section *ENTRETIEN* du présent manuel.
	Connexions des tuyaux / conduites lâches.	Vérifiez toutes les connexions des tuyaux / conduites.
	Clapet de sécurité défectueux.	Vérifiez la pression libérée. Remplacez le clapet de sécurité si celui-ci est défectueux. **NE TENTEZ AUCUNE RÉPARATION.**
L'huile est repoussée vers le filtre à air.	*Défaut de procédure d'arrêt.*	Utilisez toujours la procédure d'arrêt appropriée. Fermez la soupape d'évacuation et laissez la machine ralentir avant de l'arrêter.
	Soupape d'admission défectueuse.	Vérifiez que les soupapes d'admission fonctionnent correctement.
La machine augmente jusqu'à la pression maximale une fois démarrée.	*Défaut de réglage de la soupape d'admission. (17/240, 21/220)*	Consultez la partie *RÉGLAGE DE LA RÉGULATION DE LA PRESSION ET DE LA VITESSE* de la section *ENTRETIEN* du présent manuel. *(17/240, 21/220)*
	Le distributeur de la chargeuse est défectueux.	Remplacez le distributeur.
Aucune charge de la machine après avoir appuyé sur le bouton de charge.	*Le solénoïde de la chargeuse est défectueux.*	Remplacez le distributeur.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION DU SYSTÈME IQ - 1



LÉGENDE

1	Robinet à trois voies	**5**	Filtres
2	Clapet à bille 3,2 cm ($1^1/_4$ pouces)	**6**	Post-refroidisseur
3	Clapet à bille 5 cm (2 pouces)	**7**	Soupape de pression minimale
4	Clapet de sécurité	**8**	Réservoir du séparateur

SYSTÈME IQ

Le système IQ est un système autonome et complet fournissant de l'air plus pur et plus frais qu'un compresseur portable standard. Cet air frais et pur est obtenu grâce à un post-refroidisseur intégré, une filtration à haut rendement et un système d'élimination de condensat breveté. Ce dernier injecte tout le liquide condensé du séparateur d'humidité et des filtres dans le système d'échappement du moteur où il est vaporisé par la chaleur. La récupération du condensat est donc inutile et les frais liés à l'élimination du condensat, souvent soumis à des réglementations locales sont ainsi supprimés.

Lorsqu'il est équipé de l'option basse température ambiante, le système IQ règle automatiquement les grilles d'aération amovibles pour contrôler le débit d'air traversant le refroidisseur, assurant une température de l'air comprimé toujours supérieure au point de congélation (généralement 7 °C) pour n'importe quelle température ambiante jusqu'à -23 °C. Il n'est donc pas nécessaire d'avoir recours à des systèmes de réchauffage de conduites, ni d'effectuer des réglages manuels pour empêcher le gel du système d'air comprimé. Tous les points d'évacuation du système de traitement du condensat sont réchauffés par un dispositif de 24 V CC intégré au système de chauffage du compresseur.

Les machines équipées de systèmes standard sans grille d'aération ne doivent pas être utilisées avec des températures inférieures à 0 °C.

INSTRUCTIONS D'UTILISATION DU SYSTÈME IQ - 2

L'air comprimé sort du réservoir de séparation via la canalisation du couvercle supérieur et peut être orienté vers l'une des deux trajectoires, grâce à une valve manuelle.

Une trajectoire permet un fonctionnement standard, contourne le système IQ et fournit un air de qualité équivalente à celui d'un compresseur portable à huile. Si le système IQ est activé par un réglage correct de la valve de sélection, l'air comprimé traverse tout d'abord le post-refroidisseur.

Le post-refroidisseur est refroidi par l'arrivée d'air en provenance du compresseur, contrôlée par des grilles d'aération amovibles montées sur le post-refroidisseur (si équipé de l'option basse température ambiante). Dans la plupart des conditions, les grilles d'aération sont grand ouvertes et l'air bénéficie d'un refroidissement maximal. L'air comprimé et le condensat (eau chargée d'une faible quantité d'huile de compresseur) quittent le post-refroidisseur et se dirigent vers le séparateur d'humidité, où la majeure partie du condensat est éliminée. L'air comprimé connaît alors deux étapes de filtration où l'eau, l'huile et les particules sont éliminées jusqu'à une concentration d'environ 0,01 micron.

Au fond du séparateur d'humidité et des deux filtres se trouvent des tamis et des orifices d'évacuation ouverts en permanence dont la dimension permet un débit de condensat maximum tout en minimisant la perte d'air comprimé.

Les conduites de condensat sont alors reliées ensemble et le condensat est injecté en un seul point dans la conduite d'évacuation du moteur. L'air comprimé traverse alors la soupape de pression minimum et ressort par le robinet de service d'air. La jauge de pression d'air du panneau de commande indique la pression mesurée à l'intérieur du réservoir du séparateur. Une jauge de pression d'air est située à l'intérieur du panneau avant du compresseur, sur le support du filtre.

Si le système IQ est contourné (fonctionnement standard sélectionné), la pression d'air fournie est plus ou moins égale à la pression du réservoir du séparateur. Si un fonctionnement avec le système IQ est sélectionné, la pression de l'air diffusé est légèrement inférieure, en fonction de l'obstruction des filtres.

ENTRETIEN

Entretien quotidien :

Vérifiez, sous charge maximale (diffusion maximale d'air comprimé) que le système IQ n'indique pas une obstruction excessive. L'obstruction excessive s'affiche sur l'écran ViewPort. Il provoque l'arrêt du compresseur si l'obstruction est supérieure aux valeurs recommandées.

Entretien hebdomadaire :

- Retirez les tamis en Y situés au fond du séparateur d'humidité ainsi que les deux filtres et éliminez tout résidu.
- Vérifiez que les orifices situés sous les tamis en Y ne sont pas obstrués.
- Vérifiez que la canalisation reliant les points de purge de l'orifice et le système d'échappement n'est pas obstruée.

Entretien annuel :

L'intervalle d'entretien normal des filtres primaire et secondaire du système IQ est d'un an ou plus tôt si la chute de pression devient excessive. Le compresseur s'arrête dès que la restriction dépasse les valeurs recommandées.

REMPLACEMENT DU FILTRE

- Lorsque le moteur est à l'arrêt, assurez-vous que la pression est évacuée du système d'air comprimé.
- Débranchez tous les fils et toutes les conduites raccordés aux orifices d'évacuation au fond de chaque boîtier de filtre. Inspectez les raccords et les conduites pour vous assurer qu'ils ne sont pas obstrués. Nettoyez si nécessaire.
- Desserrez le boîtier à l'aide d'une clé à chaîne ou d'un outil similaire. Le boîtier doit être déposé manuellement après avoir été dévissé. Prenez soin de ne pas le laisser tomber sur le panneau de plancher.
- Abaissez le boîtier sur le panneau de plancher et appuyez-le contre le bloc-vis. Déposez le filtre et remplacez-le en prenant soin de ne pas endommager l'enveloppe extérieure.

Comparez la référence du filtre neuf par rapport à celle de l'ancien filtre, car les deux filtres IQ n'ont pas la même matrice.

ENTRETIEN DU FILTRE PRINCIPAL ET SECONDAIRE

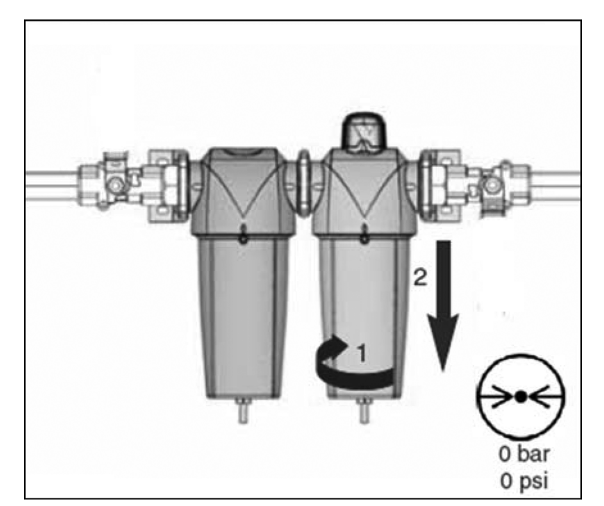


FIGURE 1

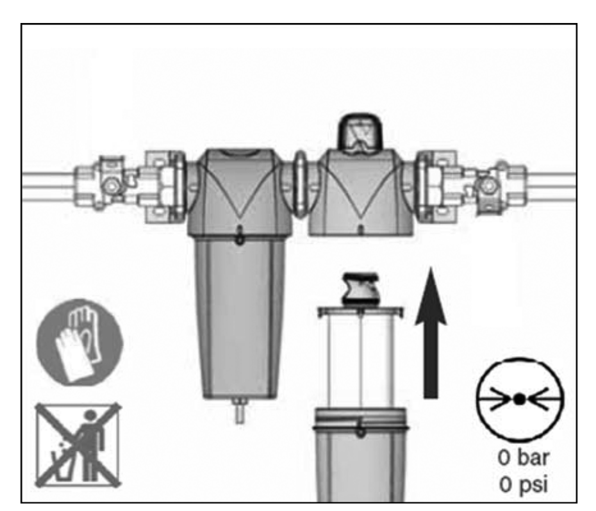


FIGURE 2

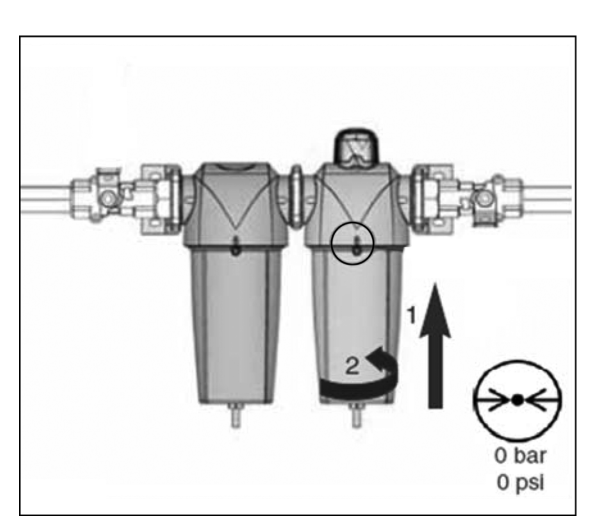


FIGURE 3

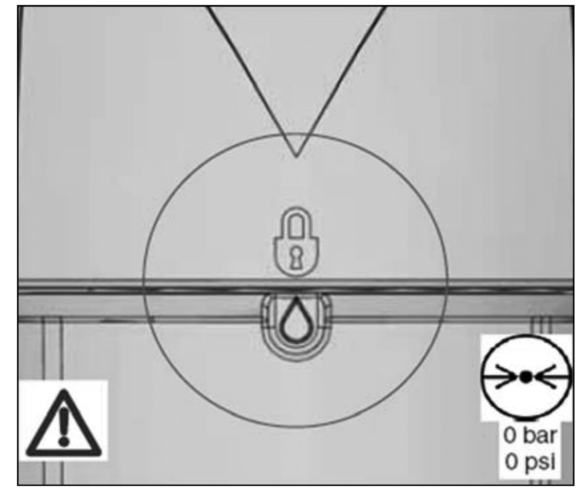


FIGURE 4

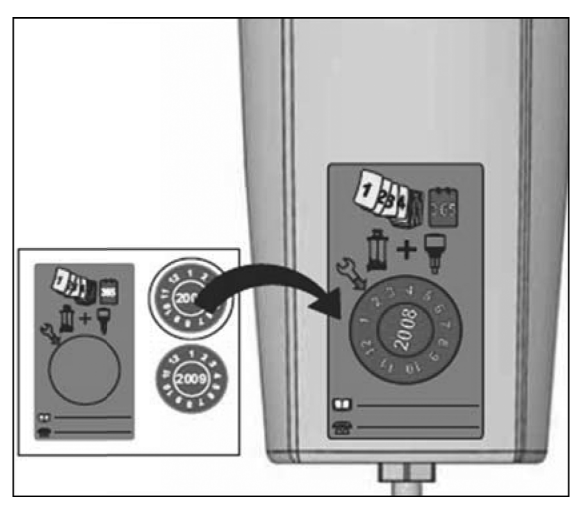


FIGURE 5

ENTRETIEN DU SÉPARATEUR D'EAU

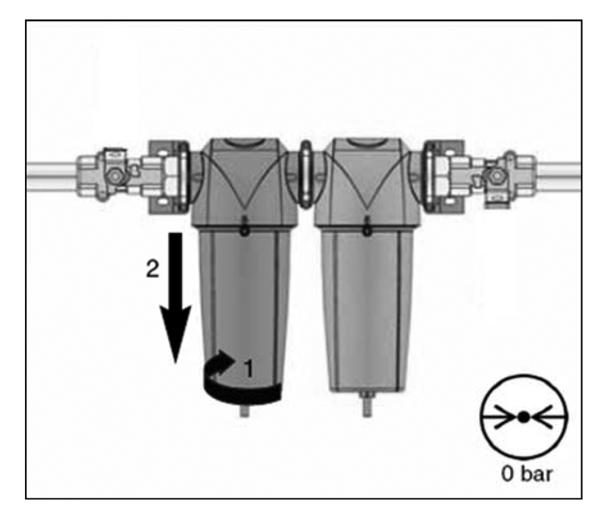


FIGURE 1

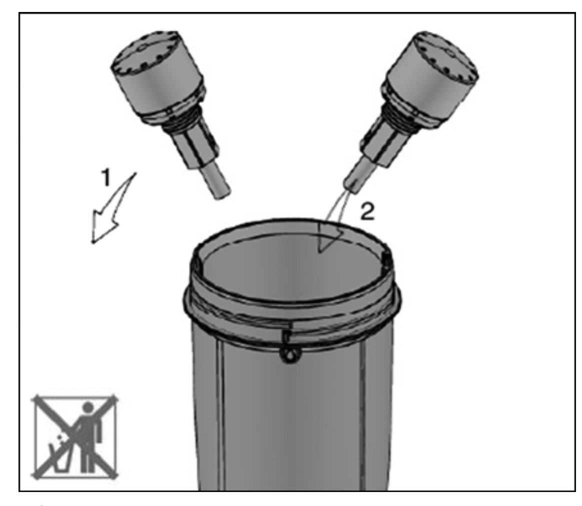


FIGURE 4

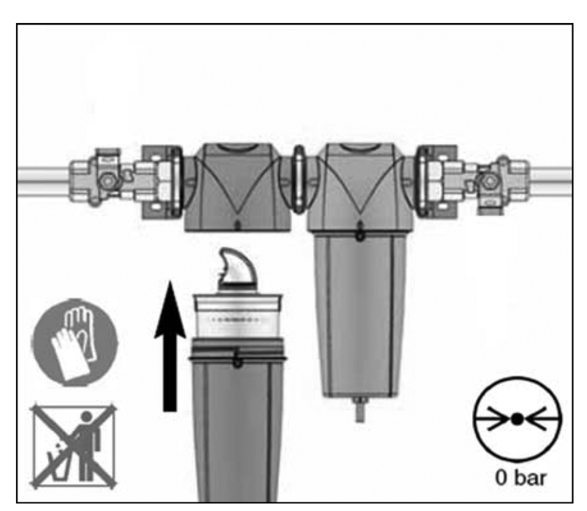


FIGURE 2

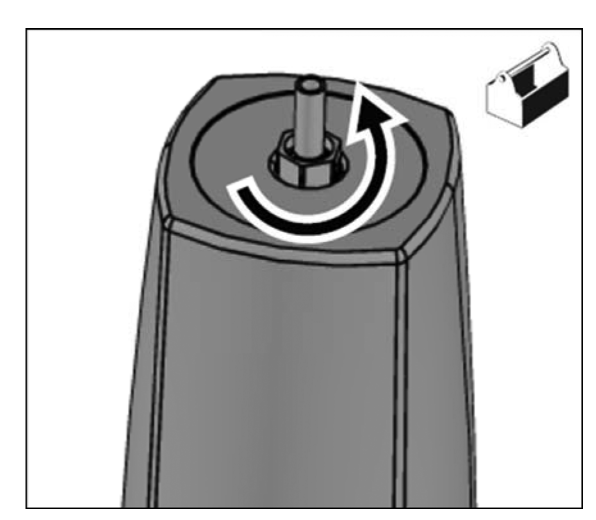


FIGURE 5

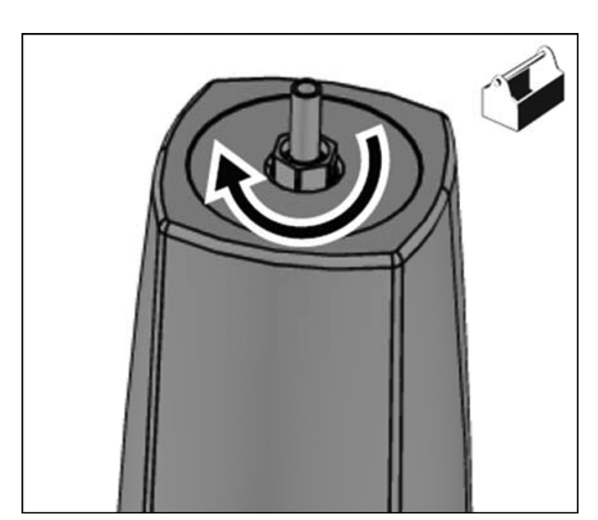


FIGURE 3

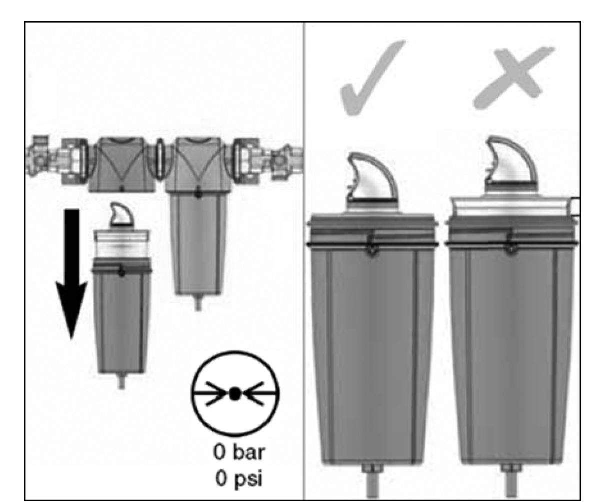


FIGURE 6

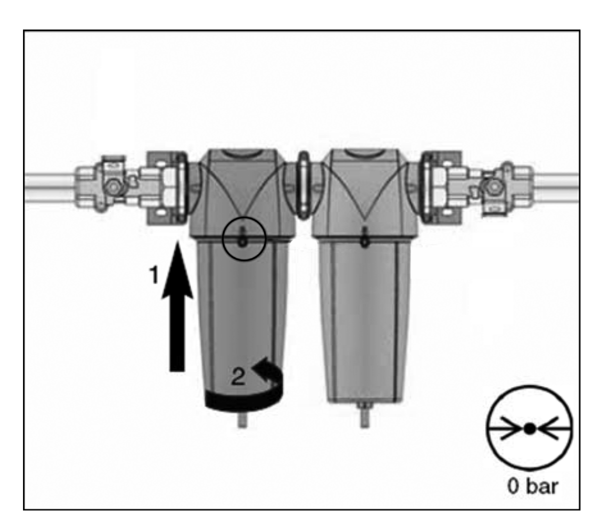


FIGURE 7

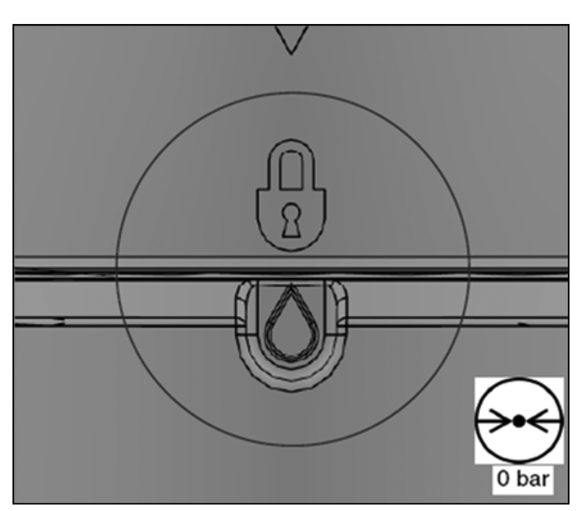


FIGURE 8

SÉCURITÉ

ATTENTION : *le système de régulation du compresseur est réglé de sorte à maintenir une pression régulée au niveau du réservoir de séparation. NE RÉGLEZ PAS la régulation de sorte à assurer une pression de régulation maximale au niveau du robinet de service lorsque le système IQ est activé. Ceci entraînerait un fonctionnement à des puissances moteur excessives, provoquant ainsi une surchauffe et réduisant la durée de vie du moteur et du bloc-vis.*

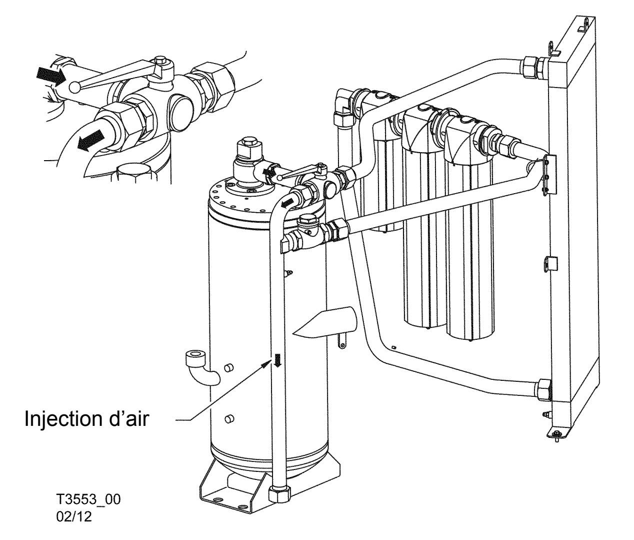
ATTENTION : *des filtres trop obstrués risquent d'augmenter l'accumulation d'huile et d'eau en aérosol, pouvant ainsi endommager des dispositifs situés en aval dans le système. Ne dépassez pas les intervalles d'entretien normaux.*

ATTENTION : *le blocage du condensat risque de provoquer la submersion des cuves. En cas de submersion, une quantité excessive de condensat peut pénétrer dans le flux d'air et endommager les dispositifs en aval dans le système.*

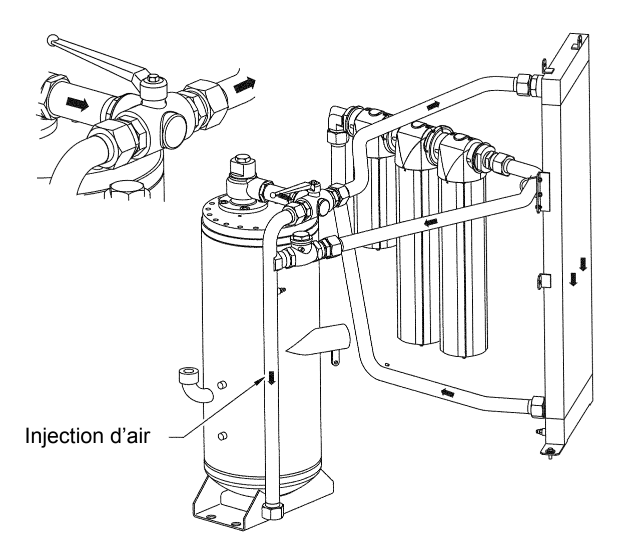
AVIS : n'utilisez pas la machine à des températures inférieures à 2 °C.

OBSTRUCTION ÉLEVÉE DES FILTRES IQ - DÉPANNAGE

UTILISATION (STANDARD)



UTILISATION DU SYSTÈME IQ



ÉTAT	EFFET	SOLUTION
L'unité de contrôle Titan a reçu un message de l'unité de contrôle IQ TCU, via le réseau J1939 CAN, signalant un début d'obstruction des filtres IQ et une réduction du débit d'air.	Le code 44 signale une ALERTE et n'arrête pas le compresseur. Le code 44 et le nom de l'ALERTE s'affiche sur l'écran ViewPort.	1. Remplacez les filtres IQ. 2. Vérifiez que les faisceaux reliant l'unité IQ TCU aux capteurs de pression différentielle PT100 / PT101 sont bien raccordés. Effectuez toute réparation nécessaire. 3. Si la vérification des étapes 1 et 2 est validée, remplacée l'unité de contrôle IQ TCU.
L'unité de contrôle Titan a reçu un message de l'unité de contrôle IQ TCU, via le réseau J1939 CAN, signalant une obstruction des filtres IQ et une réduction du débit d'air rendant le dispositif inutilisable.	Le code 52 signale une ERREUR et n'arrête pas le compresseur. Le code 52 et le nom de l'ERREUR s'affichent sur l'écran ViewPort.	1. Remplacez les filtres IQ. 2. Vérifiez que les faisceaux reliant l'unité IQ TCU aux capteurs de pression différentielle PT100 / PT101 sont bien raccordés. Effectuez toute réparation nécessaire. 3. Si la vérification des étapes 1 et 2 est validée, remplacée l'unité de contrôle IQ TCU.

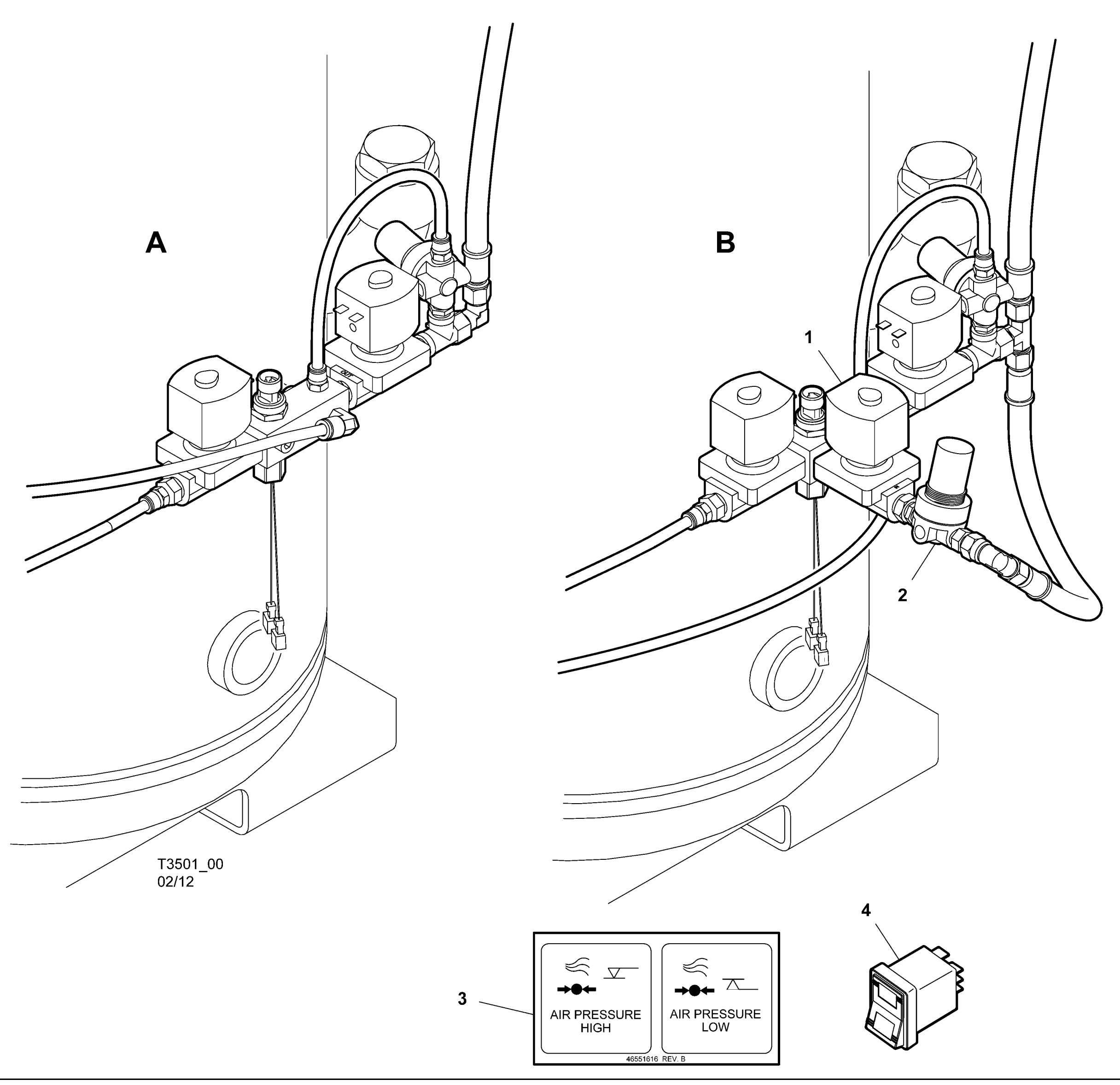
INSTRUCTIONS D’UTILISATION DU CONTACTEUR HAUTE PRESSION-BASSE PRESSION

Les machines présentant un surplus de pression de 7 bars peuvent être équipées d’un contacteur haute pression-basse pression dans l’unité. Ce contacteur permet de sélectionner une pression de fonctionnement comprise entre 7 bars et la pression nominale de la machine. Théoriquement, le débit reste constant.

Le démarrage et l’arrêt ne sont pas affectés par le choix effectué et le sélecteur peut être utilisé en toute sécurité lors du fonctionnement normal.

Vérifiez tout particulièrement que l’équipement en aval correspond à la pression nominale disponible.

Le manomètre indique quel paramètre a été sélectionné.



A Système de régulation standard

B Système de régulation haute pression-basse pression

1 Solénoïde haute pression-basse pression

2 Régulateur haute pression-basse pression

3 Adhésif haute pression-basse pression

4 Sélecteur de haute pression-basse pression

TABLE DES MATIÈRES

Pour fournir des performances optimales, votre moteur doit être utilisé et entretenu de manière adéquate. Ce guide vous offre les instructions nécessaires pour y parvenir.

Consultez attentivement ce guide et suivez les conseils d'utilisation et d'entretien fournis. Ces recommandations vous permettront de protéger votre moteur contre les pannes éventuelles et de réaliser des économies sur plusieurs années.

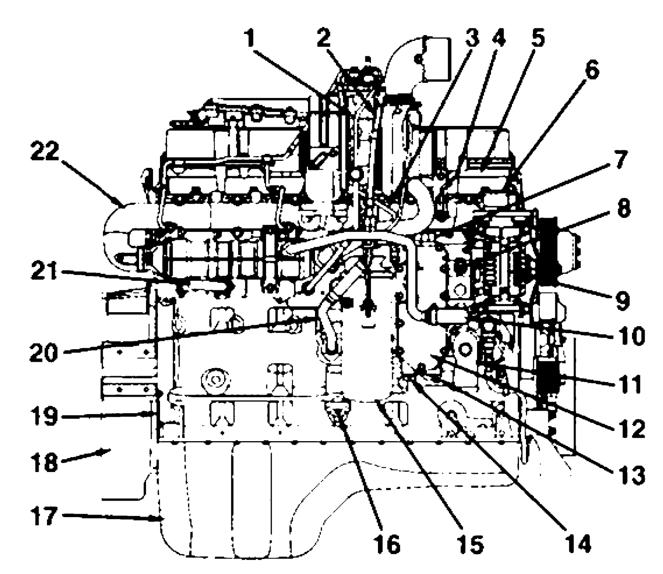
Si votre moteur nécessite une réparation, contactez votre filiale ou distributeur le plus proche.

Les informations, les illustrations et les caractéristiques techniques contenues dans ce guide correspondent aux dernières informations disponibles au moment de la publication.

La société se réserve le droit de modifier ce guide à tout moment et sans préavis.

Les images contenues dans ce guide sont fournies à titre de référence et ne correspondent pas nécessairement aux caractéristiques physiques de chaque moteur individuel abordé.

MOTEUR DIESEL Vues externes du moteur



(1) Alimentation en liquide de refroidissement du turbocompresseur et de la servocommande

(2) Vidange du liquide de refroidissement du turbocompresseur et de la servocommande

(3) Conduite d'alimentation en huile du turbocompresseur

(4) Capteur de pression des gaz d'échappement

(5) Carter du culbuteur

(6) Raccordement de sortie du liquide de refroidissement

(7) Thermostat de l'huile de lubrification

(8) Capteur de température du liquide de refroidissement

(9) Alternateur

(10) Retour du liquide de refroidissement du refroidisseur de recirculation des gaz d'échappement

(11) Raccordement d'admission du liquide du refroidissement

(12) Refroidisseur d'huile de lubrification

(13) Robinet de vidange du liquide de refroidissement

(14) Régulateur de pression d'huile de lubrification

(15) Filtre à huile de lubrification

(16) Emplacement de la jauge

(17) Carter d'huile de lubrification

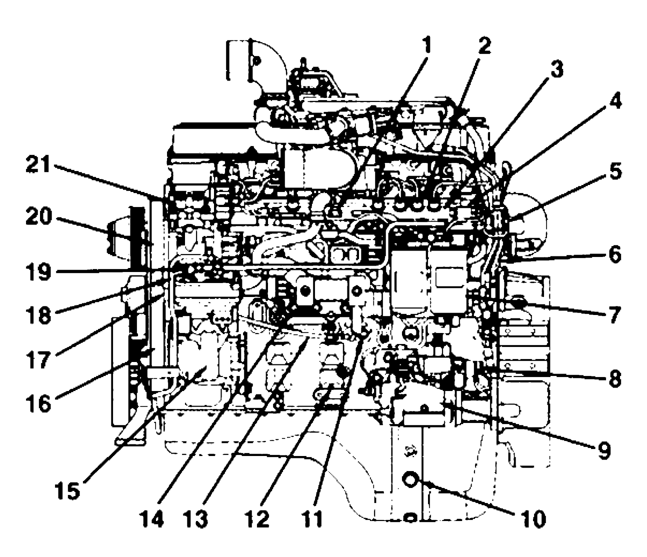
(18) Carter du volant moteur

(19) Orifice de retenue du moteur

(20) Conduite de vidange de l'huile du turbocompresseur

(21) Alimentation en liquide de refroidissement du refroidisseur de recirculation des gaz d'échappement

(22) Bloc collecteur d'échappement



(1) Capteur de pression de la rampe de distribution

(2) Capteur de pression et de température du collecteur d'admission

(3) Rampe d'alimentation

(4) Clapet de sécurité de pression élevée dans la rampe d'alimentation

(5) Conduite de vidange du carburant

(6) Conduites de vidange de l'huile du reniflard de carter

(7) Filtre à carburant

(8) Capteur de vitesse du vilebrequin

(9) Démarreur

(10) Bossage de fixation du chauffage d'huile moteur

(11) Capteur de pression d'huile de lubrification

(12) Emplacement de la jauge

(13) Conduite d'alimentation en huile du compresseur d'air

(14) Module de commande électronique

(15) Compresseur d'air

(16) Carter d'engrenage

(17) Capteur de vitesse de l'arbre à cames

(18) Conduite de vidange du liquide de refroidissement du compresseur d'air

(19) Conduite d'alimentation en liquide de refroidissement du compresseur d'air

(20) Plaque d'identification du moteur

(21) Pompe à carburant

DONNÉES ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES DU MOTEUR CONFORMES AU NORMES EUROPÉENNES

Modèle du moteur		**QSL9 CM2250**
Type de moteur		Refroidi à l'eau, quatre cycles, soupapes en tête alignées
Puissance		Se référer à la plaque d'identification du moteur
Ordre d'allumage		1-5-3-6-2-4
Rotation du vilebrequin (vu depuis l'avant du moteur)		Sens horaire
Cylindrée		8,9 litres (540 in^3)
Type de combustion		Injection directe
Nombre de cylindres : alésage x course en millimètres (pouces)		6 : 114 x 144,5 (4,49 x 5,69)
Cylindrée du moteur en litres (cylindrée)		8,9 (540)
Taux de compression		16,6:1
Ordre d'allumage		1-5-3-6-2-4
Système de contrôle des émissions de gaz d'échappement		Modification du moteur
Limiteur de régime		Type électronique
Carburant recommandé		Carburant diesel à très basse teneur en soufre (diesel n°2-D conforme à la norme ASTM D975)
Démarreur (V-kW)		24 - 6,4
Alternateur (V-A)		24 - 70
Huile moteur recommandée (classe API)		15W40 - CJ-4 / ACEA E9
Volume de liquide de refroidissement (moteur uniquement) en litres (quarts)		12,4 (13,1)
Poids du moteur à sec en kilogrammes (livres)		740 (1630)
Réglage du dispositif de levage en centimètre (pouces)	Réglage du culbuteur d'admission	0,305 (0,012)
	Réglage du culbuteur d'échappement	0,559 (0,022)
	Réglage du frein moteur	2,286 (0,090)
Dimensions du moteur	Longueur totale en millimètres (pouces)	1128 (44,4)
	Largeur totale en millimètres (pouces)	872 (34,3)
	Hauteur totale en millimètres (pouces)	1189 (46,8)
Écartement des soupapes (à froid) en millimètres (pouces)		Admission 0,305 (0,012) Échappement 0,559 (0,022)

IDENTIFICATION DU MOTEUR

Emplacement du numéro de série

Le numéro de série du moteur est indiqué sur la plaque d'identification.

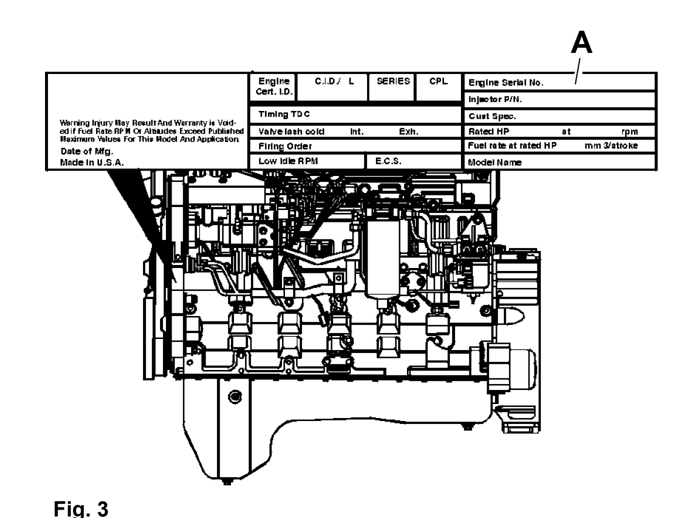


Fig. 3

A. Numéro de série du moteur

La plaque d'identification de l'ECM est située sur la partie avant de l'ECM.

La plaque d'identification de l'ECM contient les informations suivantes :

- Référence de l'ECM (PN)
- Numéro de série de l'ECM (SN)
- Code de date de l'ECM (DC)
- Numéro de série du moteur (ESN)
- Code de l'ECM (indique le logiciel utilisé par l'ECM).

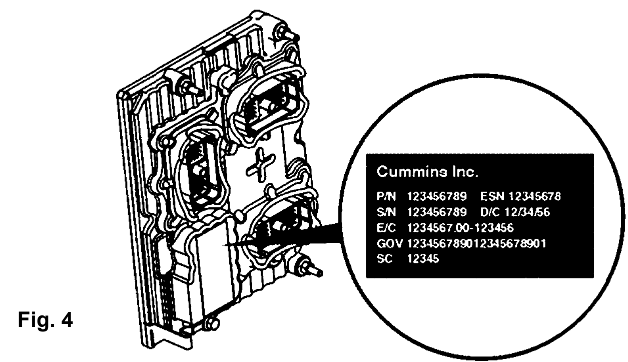


Fig. 4

Confirmation du numéro de moteur :

Il est conseillé de relever le numéro de série du moteur et le numéro de série de la machine. Ces informations vous seront demandées par les filiales Doosan ou les distributeurs pour toute demande de réparation, d'entretien ou de commande de pièces.

> ***ATTENTION :** vérifiez le numéro de série du moteur lorsque le moteur est arrêté. Pour éviter toute blessure, ne vérifiez pas le numéro de série lorsque le moteur est encore chaud.*

MOTEUR APRÈS ENTRETIEN

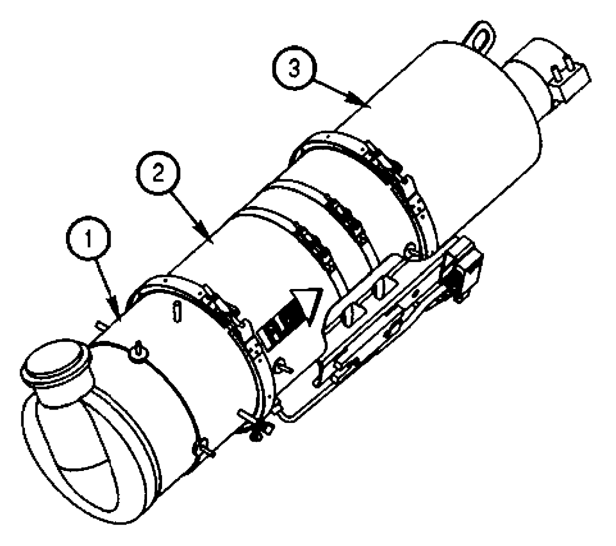
N'hésitez pas à demander à votre concessionnaire d'effectuer un contrôle ou un entretien.

Pièces Doosan d'origine

Les pièces Doosan d'origine sont identiques à celles utilisées pour la fabrication du moteur et sont donc garanties par Doosan.

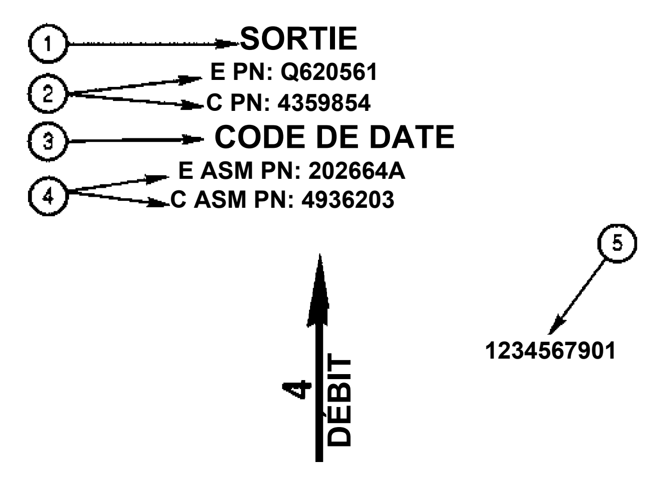
Vérifiez que seules les pièces, les huiles et les fluides d'origine de la marque Doosan sont utilisés pour l'entretien ou la réparation.

POST-TRAITEMENT DES PARTICULES DIESEL



L'étiquette du dispositif post-traitement des particules diesel contient de nombreuses informations relatives à l'entretien et au remplacement.
Le dispositif post-traitement comporte trois emplacements principaux d'étiquetage :

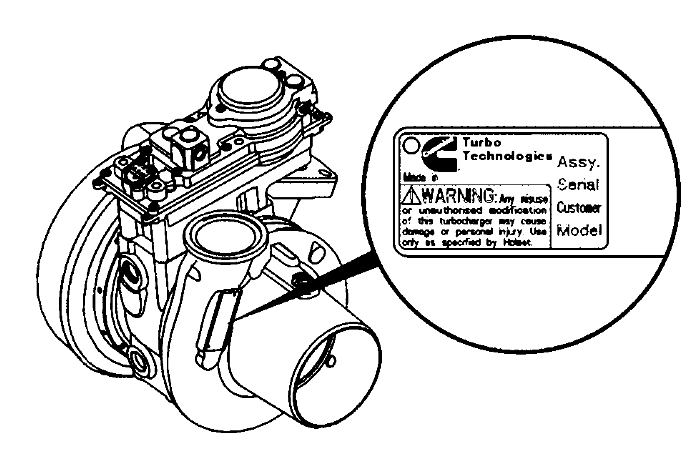
1. La référence et le numéro de série du catalyseur/de l'admission d'oxydation diesel post-traitement, situés au niveau du catalyseur/de l'admission.
2. La référence et le numéro de série du filtre à particules diesel post-traitement, situés au niveau du filtre.
3. La référence de la sortie et du dispositif post-traitement, située au niveau de la sortie du dispositif de post-traitement.



L'étiquetage du dispositif de post-traitement comporte généralement les informations suivantes :

1. Nom de la section
2. Référence
3. Code de date
4. Numéro d'assemblage (situé **uniquement** au niveau de la sortie)
5. Numéro de série

TURBOCOMPRESSEUR À GÉOMÉTRIE VARIABLE



La plaque d'identification du turbocompresseur à géométrie variable Holset® est située sur le carter du compresseur d'admission du turbocompresseur. La plaque d'identification contient les informations suivantes. Celles-ci vous seront utiles lors de l'entretien ou en cas de remplacement.

- Référence du dispositif Cummins®
- Numéro de série
- Numéro de client
- Numéro de modèle

REMARQUE : la servocommande électronique du turbocompresseur à géométrie variable peut être réparée et possède sa propre plaque d'identification. Les informations contenues sur cette plaque vous serviront lors de l'entretien ou en cas de réparation.

INTERFÉRENCES ÉLECTROMAGNÉTIQUES (EMI)

Informations générales

Certains accessoires utilisés par les applications du moteur, notamment les radios CB et les transmetteurs mobiles, génèrent ou utilisent l'énergie des ondes radio pour fonctionner. **En cas d'erreur** d'installation ou d'utilisation, des interférences électromagnétiques peuvent se créer entre l'accessoire et le dispositif électronique permettant de contrôler le système de carburant du moteur Cummins. Cummins **n'est pas responsable** des éventuelles pertes de performances du système de carburant ou de l'accessoire provoquées par les interférences électromagnétiques. Les interférences électromagnétiques **n'étant pas considérées** comme des dysfonctionnements du moteur, elles **ne peuvent être couvertes** par la garantie.

Sensibilité aux interférences électromagnétiques du système

Votre produit Cummins a été conçu et testé afin d'offrir une résistance optimale aux énergies électromagnétiques externes.

Selon les résultats du test, le moteur n'affiche aucune perte de performance lorsqu'il est exposé à des niveaux d'énergie assez élevés. Certains codes d'erreur non critiques peuvent néanmoins apparaître dans le journal de diagnostic lorsque le moteur est exposé à des niveaux d'énergie très élevés. Le niveau de sensibilité aux interférences électromagnétiques du système d'alimentation offre une protection contre la plupart, voire **la totalité**, des appareils émettant de l'énergie électromagnétique et conformes à la législation de la Federal Communications Commission.

Niveaux de rayonnement d'énergie électromagnétique du système

Votre produit Cummins a été conçu et testé afin d'émettre un minimum d'énergie électromagnétique. Certains composants électroniques sont nécessaires pour répondre aux caractéristiques techniques en matière d'interférence électromagnétique. Selon les résultats des tests, un moteur correctement installé n'interfère pas avec les équipements de communication à bord. Il permet également au véhicule, à l'équipement ou au bateau équipé de respecter toutes les normes et caractéristiques techniques en vigueur en matière d'interférence électromagnétique.

Si vous constatez une interférence, suivez les instructions ci-dessous, afin de réduire ses effets :

1. Éloignez au maximum l'antenne réceptrice du moteur et placez-la aussi haut que possible.
2. Éloignez au maximum l'antenne réceptrice de toute obstruction métallique, telle que les cheminées d'échappement.

3. Demandez conseil à un représentant local du fournisseur de l'accessoire pour :

• étalonner l'appareil, afin qu'il utilise la bonne fréquence, la bonne puissance de sortie et la bonne sensibilité (tous les appareils, qu'ils soient sur site ou à distance, **doivent** être correctement calibrés) ;

• évaluer la quantité d'énergie renvoyée par l'antenne, afin de déterminer son meilleur emplacement ;

• déterminer le type d'antenne et le mode de montage les plus adaptés à votre situation ;

• vérifier que le modèle de votre équipement offre un filtrage optimal et permet d'éliminer les interférences électromagnétiques externes.

DISPOSITIF ANTIPOLLUTION

Informations générales

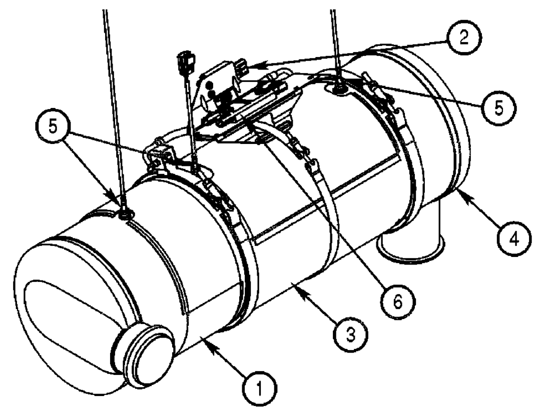
Les informations relatives aux dispositifs antipollution sont disponibles sur la plaque d'identification du moteur. Ces informations permettent d'identifier les composants du dispositif antipollution et les acronymes correspondants.

> **REMARQUE :** les plaques d'identification du moteur dépendent de l'usine de fabrication. La plaque d'identification **ne contient pas nécessairement** tous les dispositifs antipollution du moteur.

Les moteurs QSL9 CM2250 EF, conformes aux normes d'émission EPA Interim Tier 4/Phase III B, sont équipés des dispositifs antipollution suivants :

- DDI - Moteur diesel à injection directe
- ECM - Module de commande électronique
- TC - Turbocompresseur
- CAC - Refroidisseur d'air de charge
- EGR - Recirculation des gaz d'échappement
- PTOX - Catalyseur à oxydation périodique (filtre à particules diesel)
- OC - Catalyseur à oxydation diesel

CARACTÉRISTIQUES DE FONCTIONNEMENT PROPRES AU MOTEUR ÉQUIPÉ D'UN FILTRE À PARTICULES DIESEL POST-TRAITEMENT



Informations générales

Le système de post-traitement permet de réduire les émissions de particules et comporte six composants principaux :

1. Le catalyseur d'oxydation diesel et d'admission post-traitement
2. Le capteur de pression différentielle du filtre à particules diesel post-traitement
3. Le filtre à particules diesel post-traitement
4. Le système de sortie post-traitement
5. Les capteurs de température du gaz d'échappement post-traitement
6. Le module d'interface du capteur de température du filtre à particules diesel post-traitement

Les composants du système de post-traitement effectuent les fonctions suivantes :

Le système d'admission et de sortie post-traitement permet d'adapter la canalisation d'échappement au système de post-traitement.

Le capteur de pression différentielle du filtre à particules diesel post-traitement permet d'indiquer le niveau d'obstruction de ce dernier.

Le filtre à particules diesel post-traitement permet de retenir la suie et les cendres émises par l'échappement du moteur.

Le catalyseur d'oxydation diesel post-traitement permet d'oxyder le carburant dans le système d'échappement et de générer ainsi de la chaleur en vue du processus de régénération.

Les capteurs de température des gaz d'échappement post-traitement servent à évaluer la température du gaz d'échappement à différents endroits du système de post-traitement.

La suie est composée de particules de carburant en partie brûlées lors de l'utilisation normale du moteur (fumée noire).

Les cendres sont composées de particules d'huile moteur en partie brûlées lors de l'utilisation normale du moteur (fumée noire).

Avec le temps, la suie et les cendres s'accumulent dans le filtre à particules diesel de post-traitement et **doivent** être éliminées. La suie peut être éliminée par régénération. Les cendres, quant à elles, peuvent être éliminées en retirant le filtre à particules diesel de post-traitement et en le nettoyant régulièrement.

Les tableaux de bord des équipements dotés d'un système de post-traitement disposent de trois voyants supplémentaires. Deux de ces voyants, tout comme le voyant de contrôle du moteur, indique à l'opérateur l'état du filtre à particules diesel de post-traitement.

Le troisième voyant indique quant à lui la position du contacteur d'activation de la régénération.

> **REMARQUE :** pour en savoir plus sur les voyants du moteur, consultez la section 1 du Manuel des propriétaires ou le Manuel de l'Opérateur et de l'Entretien du moteur en cours de réparation.

Les moteurs équipés d'un filtre à particules diesel post-traitement requièrent l'utilisation de diesel à très basse teneur en soufre. Si ce carburant **n'est pas utilisé**, il se peut que le moteur **ne respecte pas** les seuils d'émissions autorisés. De plus, le filtre à particules diesel post-traitement ou le catalyseur d'oxydation diesel peuvent être endommagés. Consultez les recommandations et les caractéristiques techniques relatives au carburant pour connaître les carburants pouvant être utilisés. Référez-vous à la section « Carburants, huiles et liquides de refroidissement ».

Afin de réduire les opérations d'entretien du filtre à particules diesel post-traitement, Cummins Inc. exige que l'huile de lubrification du moteur utilisée soit conforme à la norme d'ingénierie 20081 de Cummins (CES 20081). Cette norme exige également l'utilisation d'un diesel à très basse teneur en soufre, afin de maintenir l'intervalle recommandé entre chaque vidange d'huile et d'éviter ainsi d'endommager le moteur.

> **REMARQUE :** consultez la section « Carburants, huiles et liquides de refroidissement » pour en savoir plus sur l'huile et le carburant recommandé.

> **REMARQUE :** consultez la section « Planning d'entretien du moteur » pour connaître les intervalles de nettoyage du filtre à particules diesel post-traitement.

Régénération

La régénération correspond à la transformation de la suie accumulée dans le filtre à particules diesel post-traitement en dioxyde de carbone.

Le processus de régénération nécessite la production de chaleur et se divise en deux catégories : la régénération active et la régénération passive.

Régénération passive

La régénération passive se produit lorsque les températures d'échappement sont suffisamment élevées pour oxyder naturellement la suie accumulée dans le filtre à particules diesel post-traitement, plus rapidement que l'accumulation de suie.

La régénération passive se produit généralement lorsque l'équipement doit supporter des charges lourdes.

Régénération active

La régénération active se produit lorsque les températures d'échappement sont suffisamment élevées pour oxyder naturellement la suie accumulée dans le filtre à particules diesel post-traitement, plus rapidement que la suie accumulée.

La régénération active nécessite l'aide du moteur pour augmenter la température d'échappement.

Pour augmenter la température, le moteur injecte une faible quantité de diesel dans le gaz d'échappement, qui est ensuite oxydé par le catalyseur d'oxydation diesel post-traitement. Cette action permet de créer de la chaleur et de régénérer ainsi le filtre à particules diesel post-traitement.

La régénération active se produit le plus souvent lorsque l'équipement doit supporter des charges faibles ou lors de cycles de service d'arrêt et de démarrage.

La régénération active se produit uniquement lorsque l'ECM du moteur détecte que le filtre à particules diesel post-traitement a dépassé le seuil autorisé. L'ECM du moteur active et désactive la régénération au besoin.

La régénération active est indiquée de manière transparente à l'opérateur de l'équipement. L'opérateur de l'équipement peut constater une augmentation du bruit du turbocompresseur lors du processus de régénération active. Il se peut que le voyant de température d'échappement soit également actif, si la température d'échappement du système d'échappement est supérieure au seuil programmé par le constructeur d'origine.

Lors de la phase de régénération active, la température d'échappement peut être plus élevée que celle du moteur fonctionnant à pleine charge. Lors d'une phase de régénération active, la température d'échappement peut atteindre 600 °C (1100 °F), voire 800 °F (1500 °F) dans certaines conditions.

REMARQUE : pour en savoir plus sur les voyants du moteur, consultez la section 1 du Manuel des propriétaires ou le Manuel de l'Opérateur et de l'Entretien du moteur en cours de réparation.

AVERTISSEMENT : lors de la régénération, le gaz d'échappement peut atteindre une température de 800 °C (1500 °F)

Manuel (à l'arrêt)

Dans certaines conditions d'utilisation (vitesse lente, charge faible ou cycle de service d'arrêt et de démarrage), il arrive que le moteur ne soit pas en mesure de régénérer le filtre à particules diesel post-traitement lors de son fonctionnement normal. Lorsque cette situation se présente, le voyant du filtre à particules diesel post-traitement s'allume, signalant à l'opérateur qu'une intervention est requise, généralement une régénération manuelle (à l'arrêt).

La régénération manuelle (à l'arrêt) est un type de régénération active. Elle est effectuée par l'opérateur lorsque l'équipement **n'est pas** en fonctionnement.

La régénération manuelle (à l'arrêt) nécessite un régime moteur élevé compris entre 1000 et 1400 tr/min. La durée de la régénération manuelle (à l'arrêt) varie en fonction du taux d'accumulation du filtre à particules diesel post-traitement. Le processus dure généralement entre 45 minutes et une heure et demie.

Vous pouvez procéder à la régénération manuelle (à l'arrêt) une fois tous les deux jours.

- Chaque équipement est doté d'un contacteur de régénération manuelle (à l'arrêt). Consultez le manuel des propriétaires pour connaître l'emplacement et l'utilisation de ce contacteur. L'opérateur ne peut activer le contacteur de régénération manuelle (à l'arrêt) que lorsque le voyant du filtre à particules diesel post-traitement est allumé.
- L'outil électronique d'entretien INSITE™ permet de lancer une régénération manuelle (à l'arrêt) via un « test de régénération du filtre à particules diesel post-traitement ».

AVERTISSEMENT : lors de la régénération, la température du gaz d'échappement peut atteindre 800 °C (1500 °F) et la température de surface du système d'échappement peut être supérieure à 700 °C (1300 °F). Cette température est suffisante pour brûler ou faire fondre des matériaux communs et pour blesser des individus. Le régime moteur augmente également et peut atteindre 1000 à 1500 tr/min. Suivez les instructions suivantes pour éviter les risques d'incendies, de dommages, de brûlures ou de blessures graves.

Pour effectuer une régénération manuelle (à l'arrêt), suivez les étapes ci-après :

- Stationnez l'équipement à un emplacement adéquat.
- Vérifiez qu'aucun objet n'est situé juste au-dessus de l'échappement.

RECOMMANDATIONS ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES RELATIVES AU CARBURANT

Recommandations de carburant - Applications industrielles

Vous trouverez ci-dessous les caractéristiques techniques générales des moteurs décrits dans le présent Manuel :

AVERTISSEMENT : ne mélangez pas de l'essence, de l'alcool ou du carburol avec du carburant diesel. Un tel mélange peut provoquer une explosion.

ATTENTION : *en raison de la précision des tolérances des systèmes d'injection diesel, assurez-vous de la propreté des carburants et de l'absence d'eau dans les mélanges. La saleté et l'eau peuvent endommager sérieusement la pompe à carburant et les injecteurs.*

ATTENTION : *l'utilisation de carburants plus légers peut provoquer l'augmentation de la consommation de carburant et endommager les composants du système de carburant.*

ATTENTION : *si le moteur de votre machine est pourvu d'un système de post-traitement, n'ajoutez pas d'huile de lubrification dans le carburant diesel. Vous devriez alors réduire les intervalles d'entretien de votre système de post-traitement.*

Cummins Inc. recommande l'utilisation du carburant ASTM 2D. L'utilisation de carburant diesel 2D optimise les performances du moteur.

ATTENTION : *pour garantir le bon fonctionnement du système de post-traitement, utilisez du carburant diesel à très faible teneur en soufre. Si ce carburant n'est pas utilisé, il se peut que le moteur ne respecte pas les seuils d'émission autorisés. De plus, le système de post-traitement peut être endommagé.*

Le moteur est conçu pour une utilisation avec un système de post-traitement d'échappement. Ainsi, il satisfait les réglementations Interim Tier 4/Phase III B sur les émissions des véhicules hors route. Il **doit** être approvisionné avec un carburant diesel à très faible teneur en soufre, présentant une concentration maximale de soufre de 15 ppm aux États-Unis et de 10 ppm dans l'Union Européenne. À court terme, le non-respect de ces consignes peut entraîner des dommages du moteur et des systèmes de post-traitement. Le cas échéant, le moteur est inopérationnel et n'est plus couvert par la garantie.

En Europe, le carburant diesel à très faible teneur en soufre ne doit pas présenter un pourcentage en masse de soufre supérieur à 0,0010 (10 ppm). Il n'existe aucune alternative acceptable.

Dans des conditions de basses températures (en deçà de 0 °C), utilisez les carburants de type 2D et 1D pour obtenir des performances optimales.

Le tableau ci-après répertorie les types de carburant utilisables avec ce moteur.

TYPES ACCEPTABLES DE CARBURANT									
Diesel 1D (1) (2)	Diesel 2D (2)	Kérosène 1K	Jet-A	Jet-A1	JP-5	JP-8	Jet-B	JP-4	CITE
OK	OK	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON	NON
48-34(3)	40-24(3)	50-35(3)	51-37(3)	51-37(3)	48-36(3)	51-37(3)	57-45(3)	57-45(3)	57-45(3)

1. L'utilisation d'un autre type de carburant dans le système de carburant, dans le but de remédier à la réduction des performances, n'est **pas** couverte par la garantie.
2. Les carburants d'hiver, disponibles dans le commerce, sont des mélanges des types de carburant diesel n°1-D et n°2-D. Vous pouvez les utiliser.
3. Teneur en BTU et densité API : les carburants présentant une faible densité API possèdent un contenu plus important d'énergie thermique (BTU). Généralement, la densité API augmente de 10 degrés lorsque le BTU chute de 3 à 5 % ; parallèlement, l'augmentation de la température du carburant provoque une hausse de 0,7 degré de la densité API. Les pourcentages de pertes d'énergie thermique et de puissance sont environ identiques. L'utilisation de carburants présentant une densité API plus importante provoque une consommation accrue de carburant.

REMARQUE : Cummins Inc. recommande des carburants présentant un indice de cétane minimal de 45 pour les moteurs fonctionnant dans des conditions de basses températures (en deçà de 0° C) et de 42 pour les moteurs fonctionnant dans des conditions de températures normales (supérieures à 0° C).

REMARQUE : l'utilisation d'un carburant présentant un indice de cétane inférieur à la valeur recommandée peut provoquer un démarrage incorrect, de l'instabilité ou l'émission de fumée blanche excessive. Pour garantir un fonctionnement optimal dans des conditions de basses températures, utilisez un carburant présentant l'indice de cétane recommandé.

REMARQUE : Cummins Inc. exige que tous les carburants autorisés possèdent des propriétés lubrifiantes. Concrètement, cela signifie que l'indice BOCLE du carburant doit être supérieur ou égal à 3100, conformément à la spécification ASTM D6078 (SLBOCLE). Les propriétés lubrifiantes peuvent être également mesurées à l'aide de la spécification ASTM D6079, des normes ISO 12156, HFRR (Évaluation du pouvoir lubrifiant au banc alternatif à haute fréquence), pour lesquelles le carburant **doit** présenter un diamètre de cicatrice d'usure inférieur ou égal à 0,45 mm.

Le fabricant de l'équipement est tenu d'apposer des autocollants clairement visibles sur le tableau de bord et à proximité des réservoirs, si ces derniers portent des mentions du type « Utiliser uniquement du carburant diesel à très faible teneur en soufre » ou « Carburant à très faible teneur en soufre uniquement ».

Les carburants à très faible teneur en soufre (ou les biocarburants) présentant un indice B20 (20 % de biodiesel) et approvisionné par un fournisseur certifié BQ9000 sont acceptables.

Pour en savoir plus sur les carburants alternatifs (comme le biodiesel) et pour obtenir des informations supplémentaires sur les recommandations et caractéristiques techniques relatives au carburant, consultez le document Fuels for Cummins® Engines, Bulletin 3379001.

RECOMMANDATIONS ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES RELATIVES À L'HUILE DE LUBRIFICATION

Informations générales - Moteurs QSL

Vous trouverez ci-dessous les caractéristiques techniques générales des moteurs décrits dans le présent Manuel :

En utilisant une huile de lubrification de bonne qualité et en respectant les intervalles de remplacement du purgeur et du filtre à huile, vous optimisez les performances du moteur et rallongez sa durée de vie.

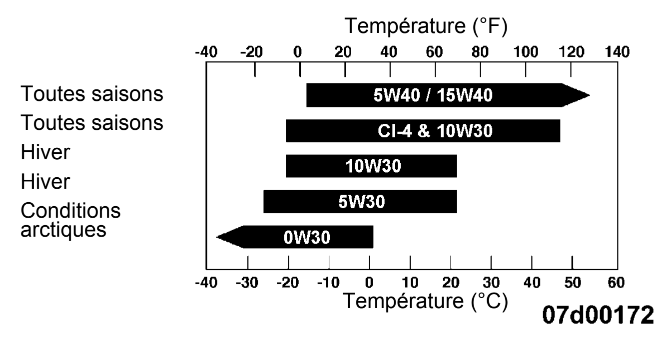
Cummins Inc. exige l'utilisation d'une huile moteur à usage intensif et de haute qualité certifiée SAE 15W-40, comme CJ-4 ou Euro ACEA E9.

Pour limiter les dépôts sur les pistons, allonger la durée de vie du filtre à particules diesel et réduire la consommation d'huile, une concentration maximale en cendres sulfatées de 1 % de la masse totale est recommandée.

Les huiles spécifiques « de rodage » ne sont pas recommandées pour les nouveaux moteurs ou les moteurs réusinés Cummins®. Utilisez l'huile de lubrification utilisée avec les moteurs standard.

L'utilisation des « huiles moteur synthétiques » (élaborées avec des produits de base des groupes API 3 ou 4) est autorisée ; ces huiles sont soumises aux mêmes limites de performances et de viscosité que les huiles moteur à base de produits pétroliers minéraux. Les huiles synthétiques **doivent** être vidangées aussi régulièrement que les huiles moteur à base de produits pétroliers minéraux.

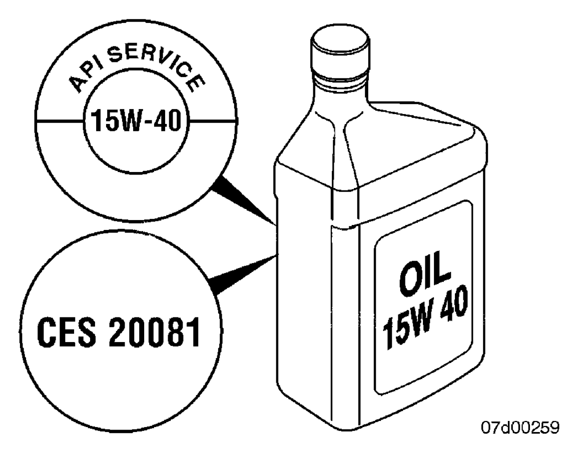
Pour en savoir plus au sujet des huiles de lubrification moteur utilisées avec les moteurs Cummins®, consultez la dernière version du document Cummins® Engine Oil Recommendations, Bulletin 3810340.



Cummins Inc. recommande d'utiliser en priorité de l'huile multigrade 15W-40 pour une utilisation normale, dans des conditions de températures ambiantes supérieures à -15 °C. L'utilisation de l'huile multigrade réduit la formation de dépôt, facilite le démarrage dans des conditions de basses températures et allonge la durée de vie du moteur en permettant une lubrification optimale dans des conditions de hautes températures. En remplaçant l'huile monograde par l'huile multigrade, vous consommez 30 % moins de lubrifiant. Aussi, optez pour l'huile multigrade et soyez assuré de respecter la législation en vigueur en matière d'émissions. De manière générale, il est conseillé d'utiliser un grade de lubrifiant 15W-40 ; vous pouvez néanmoins utiliser des huiles multigrades de viscosité inférieure dans des conditions atmosphériques plus froides. Voir le tableau ci-dessus.

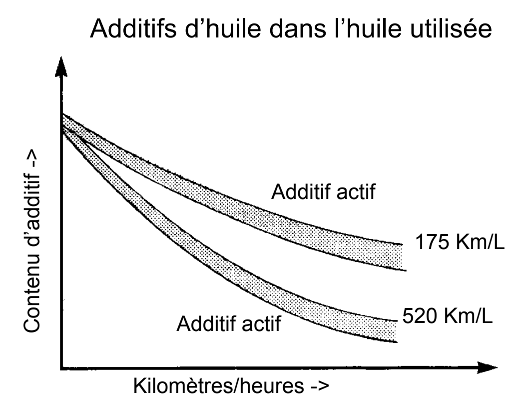
Les huiles du groupe API CJ-4 et du grade de viscosité 10W-30 **doivent** présenter une valeur de viscosité haute température/haut cisaillement de 3,5 cP et des valeurs d'usure des segments et des chemises répondant aux exigences des tests menés par Cummins®. Par conséquent, vous pouvez les utiliser dans des conditions de températures plus vastes que les huiles 10W-30, qui répondent à des normes de performances API plus anciennes. Globalement, la pellicule huileuse de ces huiles est plus fine que celle des lubrifiants 15W-40. Ainsi, certains fabricants annoncent des économies supérieures en carburant pour les moteurs lubrifiés avec leurs produits. Cummins Inc. ne peut approuver ni désapprouver les produits **non** fabriqués par Cummins Inc. Le client est libre de choisir le fournisseur de son choix. Malgré tout, votre fournisseur doit vous rassurer quant à la compatibilité de son huile avec les moteurs Cummins®. Dans le cas contraire, n'utilisez **pas** l'huile.

ATTENTION : *l'indication SAE 10W-30 apposée sur un produit fait référence à la viscosité uniquement. Cette marque n'atteste en rien de la conformité de ces produits avec les exigences Cummins®. Seules les huiles 10W-30 présentant des références liées aux performances obtenues avec des moteurs diesel répertoriées ci-dessus peuvent être utilisées avec des moteurs Cummins®, sous réserve que les températures ambiantes réduites indiquées sur le graphique ci-dessus soient observées. Seules les huiles 10W-30 satisfaisant la norme CES 20081 (API CJ-4) peuvent être utilisées dans la plage de température ambiante associée aux huiles 15W-40.*



L'illustration ci-dessus représente un exemple des symboles de service API pouvant figurer sur les bidons d'huile. L'encart supérieur indique les catégories appropriées d'huile.

La partie centrale indique le grade SAE de la viscosité de l'huile.



La contamination de l'huile moteur détruit les additifs essentiels contenus dans le mélange. Tant que les additifs sont efficaces, votre moteur est correctement protégé par l'huile de lubrification. La contamination progressive de l'huile entre les intervalles de remplacement de l'huile et du filtre à huile est un phénomène parfaitement normal. L'ampleur de la contamination dépend de plusieurs paramètres (utilisation du moteur, durée d'utilisation de l'huile, carburant consommé, ajout d'huile neuve).

L'allongement des intervalles de remplacement de l'huile et du filtre à huile par rapport aux recommandations réduit la durée de vie du moteur, en raison de facteurs tels que la corrosion, les dépôts et l'usure.

Consultez la section « Planning d'entretien du moteur » pour connaître l'intervalle de vidange à respecter pour cette application.

REMARQUE : la responsabilité incombe au propriétaire. Le non-respect des recommandations peut entraîner l'annulation de la garantie.

Si vous effectuez une réclamation de garantie liée à la qualité de l'huile, vous **devez** joindre l'historique d'entretien complet des éléments suivants, avant la soumission effective de la réclamation :

- Type, caractéristiques techniques et fournisseur de l'huile
- Intervalles de vidange d'huile
- Réglages des injecteurs, des soupapes et de frein moteur
- Type et fournisseur du filtre à huile
- Cycle de service des applications

REMARQUE : A.C.E.A. = Association des Constructeurs Européen d'Automobiles, A.P.I. = American Petroleum Institute et C.E.S. = Cummins® Engineering Standard.

ATTENTION : *l'allongement de l'intervalle de remplacement de l'huile et du filtre à huile au-delà des recommandations réduit la durée de vie du moteur, en raison de facteurs tels que la corrosion, les dépôts et l'usure.*

En utilisant une huile de lubrification de bonne qualité et en respectant les intervalles de remplacement du purgeur et du filtre à huile, vous optimisez les performances du moteur et rallongez sa durée de vie. L'allongement des intervalles de remplacement de l'huile et du filtre à huile par rapport aux recommandations réduit la durée de vie du moteur, en raison de facteurs tels que la corrosion, les dépôts et l'usure. Consultez la section « Planning d'entretien du moteur ».

REMARQUE : la responsabilité incombe au propriétaire. Le non-respect des recommandations peut entraîner l'annulation de la garantie.

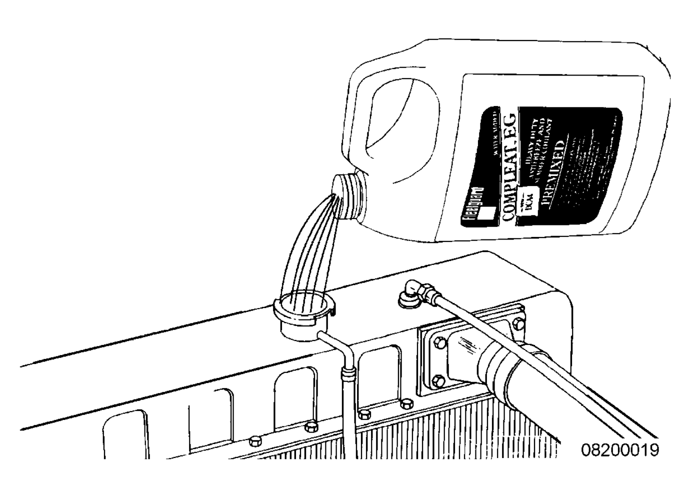
API : American Petroleum Institute
CES : Cummins® Engineering Standard

REMARQUE : une huile de lubrification qui satisfait l'exigence CJ-4 de performances API ne satisfait pas forcément l'exigence CES 20081. En toutes circonstances, assurez-vous que l'huile de lubrification utilisée satisfait l'exigence CES 20081, ainsi que l'exigence CJ-4 API.

Utilisation des additifs d'huile disponibles dans le commerce

Cummins Inc. ne recommande **pas** l'utilisation d'additifs disponibles dans le commerce. Les huiles de lubrification fournies sont des produits très sophistiqués. Les quantités d'additifs utilisées pour les mélanges sont très précises et répondent aux exigences les plus strictes. Ces huiles présentent des caractéristiques de performances conformes avec les normes de l'industrie des lubrifiants. Il n'est **pas** nécessaire d'ajouter d'autres lubrifiants pour optimiser les performances de l'huile moteur. Dans certains cas, un tel ajout peut même réduire la capacité de protection du moteur de l'huile fournie.

RECOMMANDATIONS ET CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES RELATIVES AU LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT



Liquide de refroidissement/antigel complètement formulé

Cummins Inc. recommande l'utilisation de liquide de refroidissement/antigel satisfaisant l'exigence C.E.S. 14603. Pour en savoir plus au sujet des liquides de refroidissement utilisés avec les moteurs Cummins®, consultez le document Coolant Requirements and Maintenance, Bulletin 3666132.

Pour le remplissage du système de refroidissement, Cummins Inc. recommande l'utilisation d'un mélange composé à 50 % d'eau claire et à 50 % de solution antigel complètement formulée ; alternativement, vous pouvez compléter l'eau avec un liquide de refroidissement pur, complètement formulé.

Veillez à ajouter de l'eau de bonne qualité pour ainsi garantir les performances du système de refroidissement. Si l'eau présente des niveaux trop élevés de calcium et de magnésium, votre système de refroidissement risque de s'entartrer ; des niveaux trop élevés de chlorures et de sulfates peuvent provoquer la corrosion de votre système.

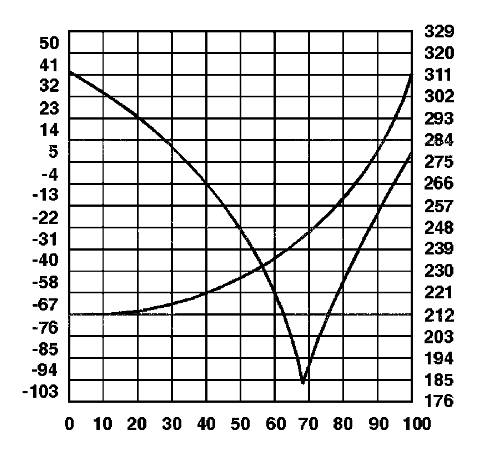
QUALITÉ DE L'EAU	
Calcium Magnésium (dureté)	**170 ppm maximum sous la formule ($CaCO_3 + MgCO_3$)**
Chlorures	40 ppm (Cl)
Soufre	100 ppm (SO_4)

Cummins Inc. recommande l'utilisation des liquides de refroidissement/antigel de la gamme Cummins Filtration™, notamment de Compleat ES™ (contenant du DCA4 Plus), de Fleetcool™ EX (contenant du DCA2 Plus) et de ES Optimax™ Organic Acid Technology (OAT), qui satisfont tous les exigences de la norme CES (Cummins® Engineering Standard) 14603. Toutefois, Cummins Inc., Chevron Corporation et Shell ont convenu que les liquides de refroidissement fournis par Chevron Texaco™, Shell Rotella™ et leur homologue privé OAT (qui propose un produit de grande longévité), qui ne satisfont **pas** la section de compatibilité avec les élastomères de la norme CES 14603, peuvent être utilisés en tant que produits à intervalle de service prolongé, sous réserve que les spécifications de remplissage du liquide de refroidissement aient été respectées par le fabricant d'origine du véhicule.

Lorsque vous effectuez des révisions ou des réparations des moteurs MidRange, Heavy Duty ou High Horsepower et que ces dernières nécessitent un remplacement des composants (utilisant un liquide de refroidissement de grande longévité OAT) décrits ci-dessous, vous **devez** vidanger le liquide de refroidissement et ajouter une nouvelle solution.

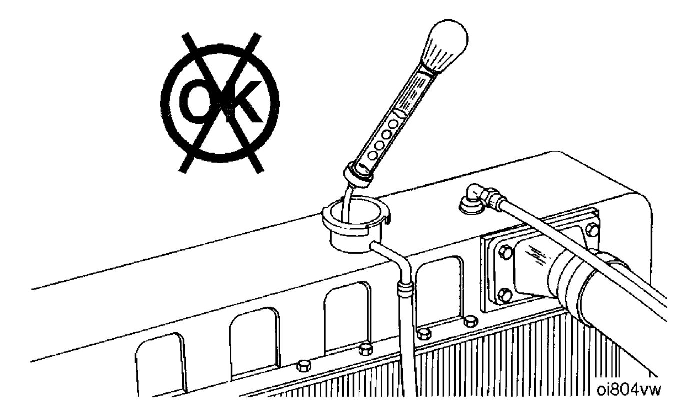
- Joint d'étanchéité du culbuteur
- Joint d'étanchéité du refroidisseur d'huile de lubrification
- Joint de culasse
- Joint d'étanchéité du thermostat

Si le liquide de refroidissement est un produit Chevron Texaco™, Shell Rotella™ ou un produit de grande longévité de leur homologue privé OAT, qui ne satisfont **pas** la section de compatibilité avec les élastomères de la norme CES 14603, vous **devez** traiter le liquide de refroidissement en ajoutant 0,24 litre de silicate liquide par 45,5 litres de liquide ajouté dans le système de refroidissement. Veillez à respecter ces indications, afin de ne **pas** contaminer le liquide de refroidissement avec la solution de silicate liquide.



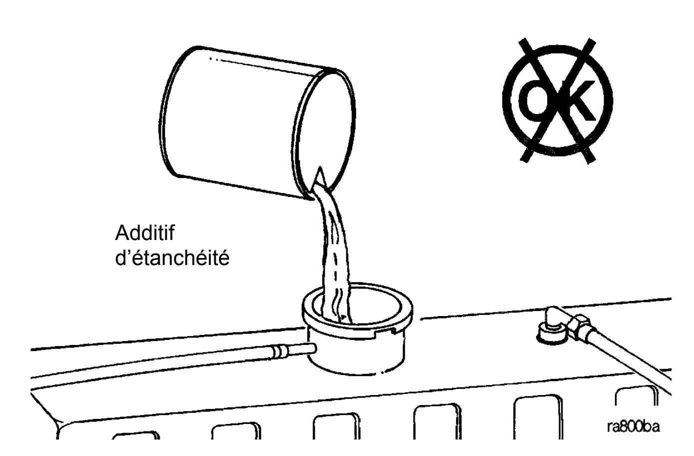
Le mélange composé d'antigel complètement formulé et d'eau claire **doit** présenter des proportions de 50/50 (plage de travail : 40/60). Une solution composée à 50 % d'eau et à 50 % d'antigel gèle à -36 °C et bout à 108 °C. Elle est donc parfaitement adaptée aux climats d'Amérique du Nord et d'Europe.

Le point de congélation le plus bas réel de l'antigel à l'éthylène glycol est obtenu avec une concentration de 68 %. L'utilisation de concentrations plus importantes d'antigel provoque l'élévation du point de congélation de la solution et augmente la possibilité d'apparition de problèmes liés au gel de silice.



N'utilisez **pas** de densimètre à balle flottante. Ces instruments peuvent transmettre des mesures erronées.

ADDITIFS D'ÉTANCHÉITÉ DU SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT



N'utilisez **pas** d'additifs d'étanchéité dans le système de refroidissement. L'utilisation d'additifs d'étanchéité entraîne :

- La formation de dépôts dans les zones à faible débit
- L'obstruction du radiateur et du refroidisseur d'huile
- L'endommagement éventuel du joint de la pompe à eau

HUILES SOLUBLES DU SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

N'utilisez **pas** d'huiles solubles dans le système de refroidissement. L'utilisation d'huiles solubles entraîne :

- La corrosion des éléments en laiton et en cuivre
- L'endommagement des surfaces de transfert de chaleur
- L'endommagement des joints et des flexibles

FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

Précaution vis-à-vis des gaz d’échappement du moteur (monoxyde de carbone)

ATTENTION : *n’inhalez jamais de gaz d’échappement. Ces gaz contiennent du monoxyde de carbone, qui est incolore et inodore. Le monoxyde de carbone est un gaz dangereux. Il peut provoquer des évanouissements et s’avérer mortel.*

ATTENTION : *ne démarrez pas le moteur dans des espaces confinés, tels que des garages ou à côté d’un bâtiment. Vérifiez que la zone du tuyau d’échappement est exempte de neige ou de tout autre matériau, afin de restreindre l’accumulation de gaz d’échappement sous l’équipement. Cette vérification est particulièrement importante lorsque le véhicule est stationné par temps de neige.*

CONTRÔLE AVANT UTILISATION

ATTENTION : *pour des raisons de sécurité, effectuez l’inspection lorsque le moteur est à l’arrêt.*

Niveau d’huile moteur

Placez le moteur ou la machine sur une surface plane et de niveau.

Retirez la jauge et nettoyez-la à l’aide d’un chiffon. Insérez-la complètement et retirez-la à nouveau sans forcer.

Vérifiez le niveau d’huile par rapport aux repères figurant sur la jauge. Le niveau d’huile doit être compris entre les repères de niveau « H » et « L », comme illustré.

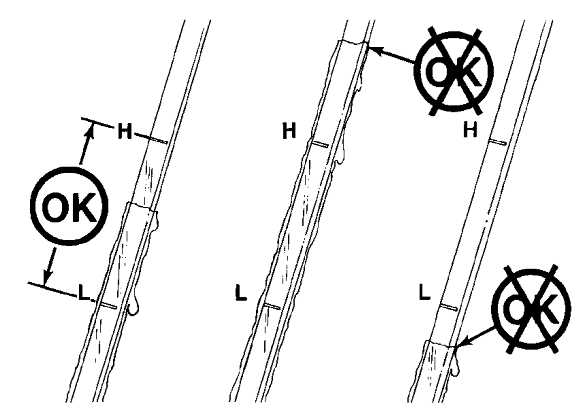


Fig. 6

Vérifiez également l’échantillon d’huile de la jauge afin de détecter une éventuelle contamination et de contrôler sa viscosité.

Faites attention à ne pas ajouter trop d’huile moteur.

L’huile peut être ajoutée par le bouchon de remplissage situé à l’avant du cache-culbuteurs ou à droite du carter de distribution.

L’huile moteur met un certain temps avant de s’écouler complètement entre le bouchon de remplissage et le carter. Attendez au moins dix minutes avant de vérifier le niveau d’huile moteur.

REMARQUE : évitez toute projection d’huile moteur sur la courroie du ventilateur. La présence d’huile moteur peut rendre la courroie glissante ou entraîner une perte de tension.

ATTENTION : *prenez garde à ne pas en renverser d’huile lorsque vous en ajoutez dans le carter. Si vous renversez de l’huile sur le moteur ou sur l’équipement, essayez-la convenablement. Vous éviterez ainsi tout risque d’incendie ou de blessure et vous éviterez également d’endommager l’équipement.*

Contrôle du ventilateur et de la courroie

Le moteur est équipé d’un tendeur de courroie automatique.

Contrôlez la tension de la courroie du ventilateur et vérifiez la présence d’éventuelles anomalies.

En cas de relâchement, la courroie peut glisser et provoquer des dommages, des bruits anormaux, un mauvais chargement de la batterie ou une surchauffe du moteur.

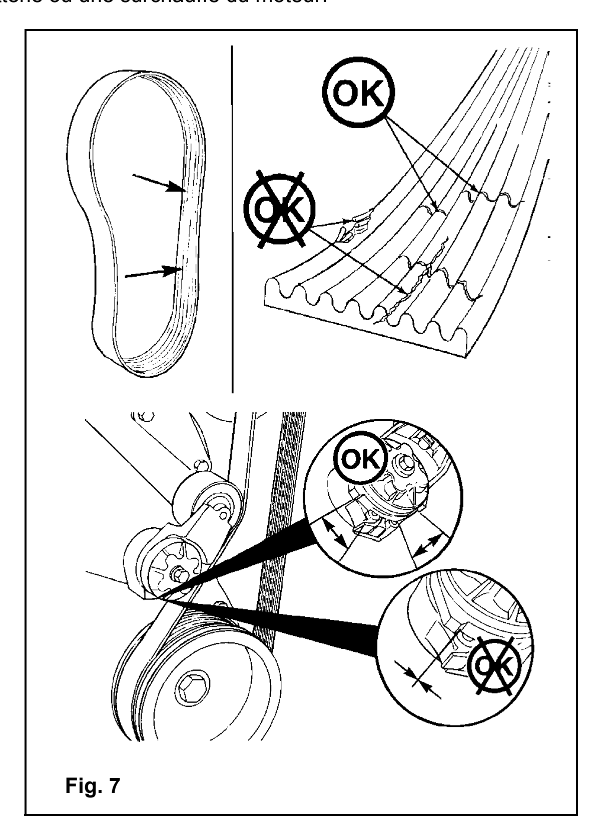


Fig. 7

Utilisation d’une courroie de ventilateur Doosan d’origine

Utilisez toujours des courroies de ventilateur Doosan d’origine, car elles offrent de hautes capacités d’entraînement et une longue durée de fonctionnement. L’utilisation de courroies de ventilateurs de marques autres que Doosan peut entraîner une usure ou une élongation prématurées de la courroie entraînant une surchauffe du moteur ou un bruit excessif émis par la courroie.

Contrôle du niveau de liquide de refroidissement

Contrôlez que le niveau est correct.

ATTENTION : *lorsque vous retirez le bouchon de remplissage du radiateur et que le moteur est encore chaud, recouvrez le bouchon avec un chiffon, puis tournez-le doucement afin de diminuer progressivement la pression interne de la vapeur. Vous pourrez ainsi éviter que de la vapeur chaude ne s’échappe du col de remplissage et ne brûle quelqu’un.*

Ajoutez un liquide de refroidissement respectant les doses suivantes : 50 % d’éthylène glycol et 50 % d’eau.

Mise en place du bouchon de radiateur

Une fois le liquide de refroidissement ajouté, remettez le bouchon de remplissage du radiateur en place. Assurez-vous que le bouchon est correctement fixé.

Reniflard du carter de vilebrequin

Par temps froid, contrôlez et nettoyez le tuyau du reniflard quotidiennement.

Connexions des câbles de la batterie.

Vérifiez la corrosion et l’état de la connexion des câbles de la batterie. Un câble déconnecté peut perturber le démarrage du moteur et décharger la batterie. Les câbles de la batterie doivent être bien serrés. N’inversez jamais les bornes positives et négatives lorsque vous rebranchez les câbles. Une connexion inversée, même sur un temps limité, endommage les pièces électriques.

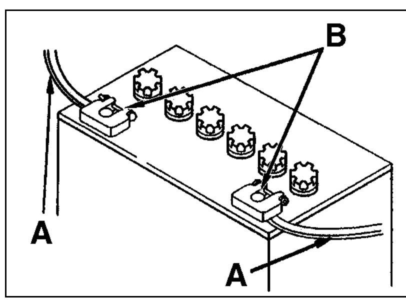


Fig. 8

A. Câble de la batterie
B. Connexions

Niveau d'électrolyte de la batterie

Le niveau d'électrolyte dans les batteries diminue à chaque déchargement et rechargement. Contrôlez le niveau d'électrolyte des batteries. Au besoin, rajoutez des électrolytes disponibles sur le marché, tels que de l'eau distillée. Le contrôle du niveau d'électrolyte dans la batterie diffère selon le type de batterie.

REMARQUE : dans le cadre de l'entretien quotidien, ne remplissez jamais la batterie à l'aide d'acide sulfurique dilué.

ATTENTION :
lors de l'inspection des batteries, assurez-vous d'avoir éteint le moteur au préalable.

Si vous utilisez de l'acide sulfurique en tant qu'électrolyte, faites attention à ne pas contaminer vos yeux, vos mains, vos vêtements ou des métaux. En cas de contamination des yeux, rincez immédiatement à grande eau et demandez conseil à votre médecin.

Compte tenu de l'hydrogène hautement inflammable émis par les batteries, ces dernières ne doivent pas être placées à proximité d'une flamme nue ou d'étincelles.

Lorsque vous manipulez des composants métalliques tels que des outils à proximité des batteries, assurez-vous que ces derniers n'entrent pas en contact avec la borne positive. Le corps du compresseur ayant une charge négative, un contact avec la borne positive peut entraîner de graves courts-circuits.

Débranchez toujours la borne positive en premier. De la même manière, branchez toujours la borne positive en dernier.

CONTRÔLES ET UTILISATION APRÈS LE DÉMARRAGE

Contrôle après le démarrage du moteur

Vérifiez les éléments suivants lors de la phase de démarrage du moteur.

Pression d'huile moteur :

Les informations affichées par le manomètre de l'huile moteur (si équipé) peuvent varier en fonction de la température ambiante et du type d'huile utilisé. La jauge doit indiquer une pression comprise entre 379 et 517 kPa lors de la phase de démarrage.

Bruit du moteur et couleur de la fumée d'échappement :

Écoutez les bruits émis par le moteur. En cas de bruit anormal, effectuez un contrôle afin d'en déterminer la cause.

Contrôlez les conditions de combustion du carburant en examinant la couleur de la fumée d'échappement. Lorsque l'équipement n'est pas chargé, la fumée d'échappement après la phase de démarrage doit être transparente ou bleu clair.

Une fumée blanche ou noire indique une combustion incorrecte.

Remarque : après un démarrage à froid, le moteur peut être plus bruyant et la fumée d'échappement peut être plus foncée que lorsque le moteur est chaud. Cependant, cet état disparaît après la phase de démarrage.

Fuite dans les systèmes :

Contrôlez les éléments suivants :

Fuite d'huile de lubrification :

Contrôlez le moteur afin de repérer l'emplacement de la fuite d'huile, en vérifiant notamment le filtre à huile et les joints des conduites d'huile.

Fuite de carburant :

Contrôlez la pompe à injection du carburant, les conduites de carburant et le filtre à carburant afin de détecter la présence d'une fuite éventuelle.

Fuite de liquide de refroidissement :

Vérifiez le raccordement du radiateur et du flexible de la pompe à eau, ainsi que le robinet de vidange du bloc-cylindres, afin de détecter la présence d'une fuite éventuelle.

Fuite de fumée d'échappement ou de gaz

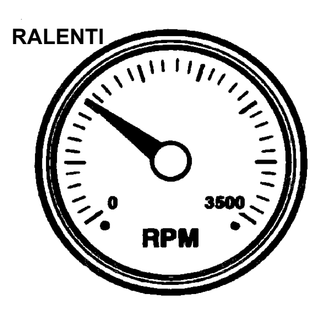
Contrôle du niveau du liquide de refroidissement

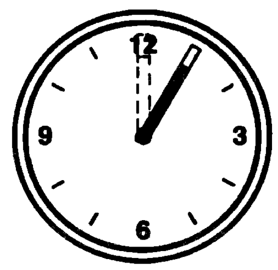
Le niveau de liquide de refroidissement peut baisser si aucun mélange d'air n'est rejeté pendant environ 5 minutes après le démarrage du moteur.

Arrêtez le moteur, retirez le bouchon du radiateur et ajoutez du liquide de refroidissement.

***ATTENTION :** lorsque le moteur est encore chaud, de la vapeur peut s'échapper brusquement du bouchon au moment où vous le retirez et provoquer des brûlures. Recouvrez le bouchon du radiateur avec un chiffon épais puis desserrez-le lentement afin de réduire la pression, avant de le retirer.*

UTILISATION AVEC UNE CHARGE





3 À 5 MINUTES
oi800v02

Ralentissez le moteur 3 à 5 minutes avant de le faire fonctionner avec une charge.

REMARQUE : une fois le moteur démarré, les informations indiquées par le voltmètre (si équipé) peuvent varier en fonction de la température du moteur (aussi bien chaude que froide). Ce cycle est entraîné par la phase de postchauffage du système de chauffage du collecteur d'admission. Le nombre de cycles et leur durée sont contrôlés par l'ECM.

UTILISATION ET ENTRETIEN DES NOUVEAUX MOTEURS

Bien que votre moteur soit testé et réglé en usine, certaines conditions restent obligatoires. Évitez d'utiliser le moteur dans des conditions difficiles lors des 100 premières heures de fonctionnement.

Faites chauffer le moteur avant de faire fonctionner l'unité à pleine charge.

Ne faites pas tourner le moteur à vide pendant une durée trop longue, afin de réduire les risques de givrage de l'alésage du vérin.

Si le moteur présente une anomalie lors de son fonctionnement, vérifiez les points suivants.

(1) Pression d'huile moteur :

La pression d'huile moteur est surveillée par une commande qui arrête le moteur en cas de chute de la pression en dessous d'une valeur prédéterminée.

Si le manomètre de l'huile indique une pression inférieure à 69 kPa ou si les indications fournies varient constamment, arrêtez le moteur et contrôlez le niveau d'huile. Si le niveau est incorrect, contactez votre département ou votre concessionnaire Doosan, afin d'en déterminer la cause.

(2) Température de liquide de refroidissement :

Les performances du moteur sont réduites lorsque la température du liquide refroidissement est trop basse ou trop élevée. Une température normale doit être comprise en 82 et 93 °C.

Surchauffe

ATTENTION : *si vous constatez une fuite de vapeur ou une autre cause pouvant indiquer une surchauffe grave, arrêtez immédiatement le moteur.*

Si la jauge de température du liquide de refroidissement du moteur (si équipé) ou que d’autres éléments vous indiquent une surchauffe éventuelle du moteur, procédez comme suit :

- Fermez le robinet de service afin de réduire la charge.

- Laissez tourner le moteur au ralenti pendant deux ou trois minutes. Si la température du liquide de refroidissement du moteur ne baisse pas, arrêtez le moteur et procédez comme suit :

ATTENTION : *pour éviter les brûlures,*

N’ouvrez pas la structure de protection ou la porte si vous constatez une fuite de vapeur ou de liquide de refroidissement. Ouvrez la structure de protection ou la porte dès que la vapeur ou le liquide de refroidissement n’est plus visible ou audible.

Ne retirez pas le bouchon de remplissage du radiateur lorsque le liquide de refroidissement contenu dans le réservoir est en ébullition. Ne retirez pas non plus le bouchon de remplissage du radiateur lorsque le moteur et le radiateur sont encore chauds. En raison de la pression, les vapeurs ou les liquides en ébullition peuvent s’échapper brusquement du bouchon si vous le retirez trop tôt.

Ouvrez la structure de protection ou la porte dès que la vapeur ou le liquide de refroidissement n’est plus visible ou audible. Attendez que le liquide de refroidissement ne soit plus en ébullition avant de continuer. Le niveau du liquide de refroidissement doit se situer entre les repères « MAX COLD » et « MIN » du réservoir.

Vérifiez que la courroie du ventilateur n’est pas endommagée ou détachée de la poulie. Vérifiez également que le ventilateur tourne lorsque le moteur est en marche. Si le niveau du liquide de refroidissement est bas, vérifiez la présence d’une fuite éventuelle au niveau des tuyaux du radiateur, des connexions, du radiateur et de la pompe à eau. En cas de fuite grave, attendez que le problème soit corrigé avant de faire tourner le moteur. Si vous ne constatez aucune fuite ou aucune erreur, ATTENDEZ LE REFROIDISSEMENT COMPLET DU MOTEUR avant d’ajouter du liquide de refroidissement dans le réservoir.

(Le liquide de refroidissement est un mélange d’eau et d’antigel à base d’éthylène glycol. Référez-vous à la section « Protection du moteur par temps froid » pour connaître les doses appropriées.)

ATTENTION : *pour éviter tout risque de brûlure, ne renversez pas d’antigel ou de liquide de refroidissement sur le système d’échappement ou des pièces encore chaudes du moteur. Dans certaines conditions, l’éthylène glycol présent dans le liquide de refroidissement peut être inflammable.*

Si le niveau de liquide de refroidissement dans le réservoir est correct mais qu’une surchauffe est toujours signalée, sans cause constatée, contactez votre département ou votre concessionnaire Doosan local.

Refroidissement trop important

Lorsque la température du liquide de refroidissement est faible, la consommation de carburant et d’huile augmente et les pièces s’usent plus rapidement, ce qui peut entraîner des pannes du moteur. Vérifiez que le moteur atteint une température de fonctionnement comprise entre 82 et 93 °C au bout de dix minutes après le démarrage.

(3) Horamètre :

Ce compteur indique le nombre d’heures d’utilisation de l’engin. Vérifiez que le compteur fonctionne en permanence lors du fonctionnement du moteur. L’entretien périodique de l’engin est programmé en fonction du nombre d’heures de fonctionnement indiqué sur l’horamètre.

(4) Fuite de liquide et de fumée d’échappement

Effectuez des contrôles réguliers afin de détecter d’éventuelles fuites de lubrifiant, de carburant, de liquide de refroidissement ou de fumée d’échappement.

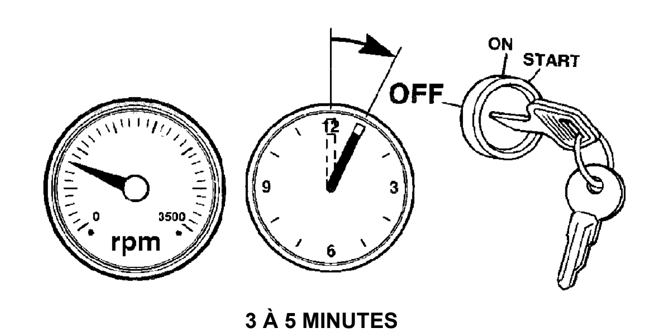
(5) Bruit du moteur anormal

Si le moteur émet des bruits anormaux, contactez votre département ou votre concessionnaire local Doosan.

(6) Aspect de la fumée d’échappement

Observez la fumée d’échappement afin de repérer une couleur anormale.

ARRÊT DU MOTEUR



3 À 5 MINUTES

oi800v05

Informations générales

Fermez les robinets de service.

Après une utilisation à pleine charge, ralentissez le moteur 3 à 5 minutes avant de l’arrêter. Ainsi, vous assurez le refroidissement approprié des pistons, des vérins, des roulements et des composants du turbocompresseur.

REMARQUE : si le moteur est équipé d’un ECM, vérifiez que la clé de contact est désenclenchée pendant au moins 60 secondes avant de déconnecter l’alimentation de la batterie continue (non commutée). Si l’alimentation de la batterie non commutée est déconnectée moins de 60 secondes après la désactivation de la clé de contact, des codes d’erreur et des informations erronées peuvent survenir.

Mettez le contacteur de démarrage en position OFF. Si le moteur **ne s’éteint pas**, consultez les symptômes de dépannage dans le Manuel de l’Opérateur et d’Entretien.

ATTENTION : *le non-respect des procédures d’arrêt peut endommager le turbocompresseur et réduire sa durée de vie.*

RECOMMANDATIONS EN CAS DE REMISAGE À LONG TERME (6 mois ou plus)

Si l’équipement n’est pas utilisé pendant une longue période, démarrez-le au moins une fois par semaine et utilisez-le avec charge pendant environ 15 minutes une fois la température de fonctionnement normale atteinte.

- Système de refroidissement du moteur : traitez avec de l’antirouille et vidangez. Demandez conseil au concessionnaire du moteur.

- Bouchez toutes les ouvertures à l’aide de ruban adhésif étanche.

- Placez un absorbeur d’humidité dans les tuyaux d’échappement et les tuyaux d’admission d’air du moteur.

- Détendez les courroies, ventilateur, etc.

- Débranchez les câbles des batteries.

- Vidangez le système de carburant.

SYSTÈME DE LUBRIFICATION

L'entretien de l'huile moteur et de l'élément du filtre à huile affecte les performances et la durée de vie du moteur. Remplacez l'huile moteur et le filtre à huile en respectant les intervalles d'entretien recommandés.

Remplacement de l'huile moteur et de l'élément du filtre à huile

Remplacez l'huile et l'élément du filtre à huile au même moment, en respectant le calendrier de remplacement ci-dessous.

Intervalles de remplacement : consultez la section « Planning d'entretien du moteur ».

Vidange de l'huile moteur -

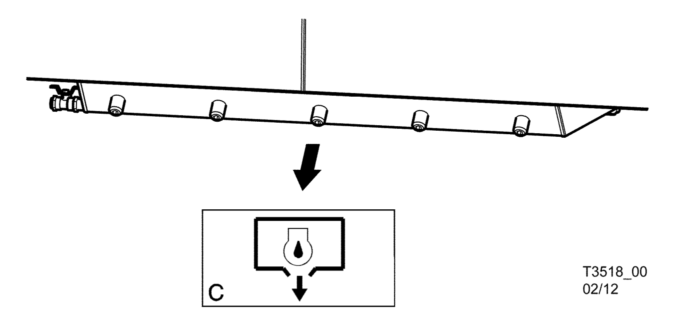
***ATTENTION :** pour écarter tout risque de brûlure, ne vidangez pas l'huile lorsque le moteur est encore chaud.*

Essuyez la zone autour du bouchon de remplissage d'huile en évitant d'insérer des corps étrangers dans le réservoir. Retirez le bouchon de remplissage.

Afin de réduire le temps de vidange, pensez à effectuer l'opération lorsque le moteur est encore chaud.

Retirez le bouchon de vidange du carter d'huile pour vidanger l'huile complètement.

REMARQUE : recueillez l'huile usagée dans un récipient afin de ne pas contaminer le moteur ou l'équipement.



Retirez le bouchon de vidange fléché pour vidanger l'huile complètement.

Retrait de l'élément du filtre à huile

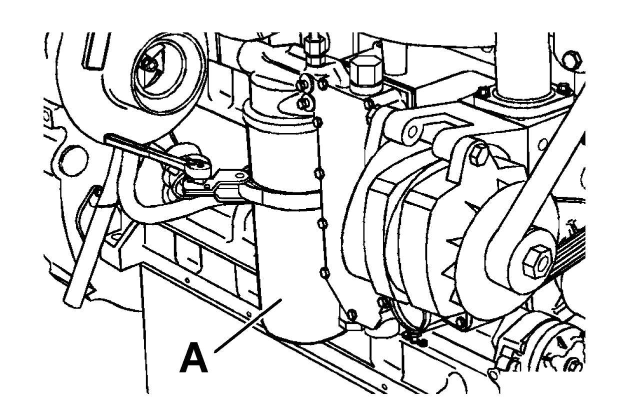


Fig. 10

A Élément du filtre

Installation de l'élément du filtre à huile -

Appliquez légèrement de l'huile moteur sur le joint torique.

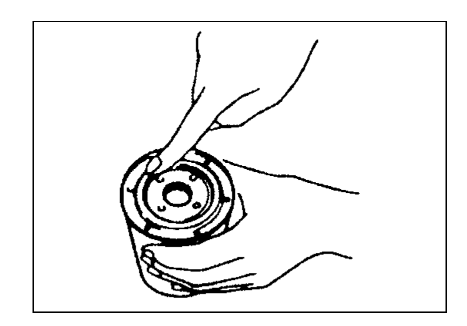


Fig. 11

Vissez la nouvelle cartouche à la main jusqu'à ce que le joint torique entre en contact avec le bloc moteur. Serrez de 3/4 de tour supplémentaires (pour atteindre 11/4 tours). NE SERREZ PAS excessivement.

Remplissage de l'huile moteur

Remettez le bouchon de vidange en place.

Ajoutez l'huile neuve en choisissant l'orifice de remplissage d'huile le plus pratique.

Attendez au moins dix minutes, jusqu'à ce que l'huile s'écoule jusqu'au carter d'huile. Vérifiez le niveau d'huile à l'aide de la jauge.

Contrôles après le remplacement de l'huile et du filtre

Contrôle des fuites d'huile :

Faites fonctionner l'unité pendant cinq à dix minutes, puis contrôlez visuellement l'absence de fuites.

Nouvelle vérification du niveau d'huile :

Arrêtez le moteur pendant au moins dix minutes.

Utilisez la jauge pour effectuer un nouveau contrôle du niveau d'huile. Si nécessaire, ajoutez de l'huile jusqu'au niveau spécifié.

REMARQUE : au démarrage du moteur, l'huile remplit l'intégralité du système d'huile, ce qui fait chuter légèrement le niveau d'huile initial.

Additifs de l'huile moteur

L'huile moteur contient un ensemble d'additifs. Si vous utilisez l'huile de la qualité recommandée et respectez les intervalles de remplacement, il n'est pas nécessaire d'ajouter des additifs supplémentaires.

Élimination des huiles usées : ne vous débarrassez pas des huiles moteur usagées (ou d'autres huiles) d'une manière imprudente (déversement sur le sol, dans les égouts ou dans un cours d'eau). Apportez ces substances dans l'installation de collecte d'huile usagée la plus proche de votre zone d'activité. Si l'élimination de votre huile usagée vous pose problème, nous vous recommandons de contacter votre filiale ou votre concessionnaire Doosan. Ces consignes s'appliquent également à l'élimination du carburant diesel contaminé avec de l'eau.

Huile moteur usagée

***ATTENTION :** l'huile moteur usagée contient des contaminants dangereux qui ont causé des cancers de la peau chez des animaux de laboratoire. Évitez tout contact prolongé avec la peau. Nettoyez soigneusement la peau et les ongles avec de l'eau savonneuse (pas d'huile minérale, de carburants ni de solvants). Lavez ou jetez les vêtements, les chaussures ou les chiffons imprégnés d'huile moteur usagée.*

Éliminez l'huile moteur usagée en respectant les consignes en vigueur.

SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT

Remplacement du liquide de refroidissement

Le liquide de refroidissement doit être changé à des intervalles de 2000 heures ou de 24 mois, selon la première de ces deux éventualités.

L'épaississement du liquide de refroidissement provoque une surchauffe du moteur ou une fuite du radiateur.

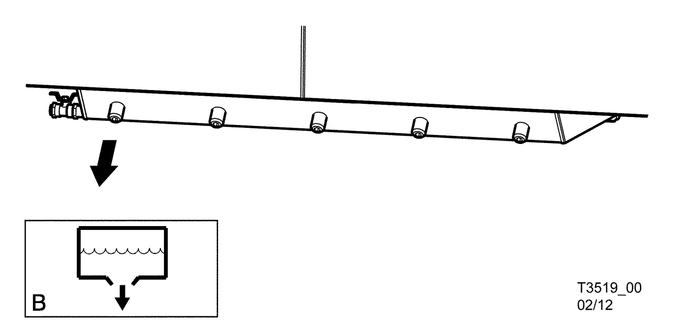
Vidange du liquide de refroidissement

AVERTISSEMENT : le liquide de refroidissement chaud et la vapeur chaude peuvent provoquer des blessures. Avant d'ajouter une solution antigel ou un liquide de refroidissement dans le radiateur ou de procéder à une vidange, arrêtez le moteur au moins une minute, puis enlevez le bouchon de remplissage. En vous protégeant la main avec un chiffon, enlevez progressivement le bouchon. De cette manière, le fluide échappé est absorbé par le chiffon. N'enlevez pas le bouchon de remplissage avant que tout le fluide en excès ne se soit échappé et que le système de refroidissement ne soit dépressurisé.

AVERTISSEMENT : respectez les instructions fournies par le fournisseur lors de l'ajout ou de la vidange de la solution antigel. Il est recommandé de porter des vêtements personnels de protection afin d'éviter tout contact des yeux et de la peau avec la solution antigel.

Retirez le bouchon du radiateur.

Retirez le bouchon de vidange des drains du liquide de refroidissement, positionnez un récipient sous la conduite d'évacuation, puis ouvrez le robinet de vidange.



Robinet de vidange d'eau du bloc moteur

Remplacement du filtre à liquide de refroidissement

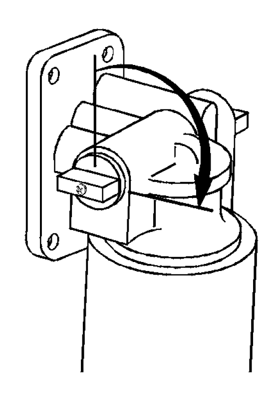


Fig. 13

Tournez le clapet de fermeture dans le sens horaire pour le fermer. Retirez et remplacez le filtre à liquide de refroidissement. Ouvrez le clapet de fermeture.

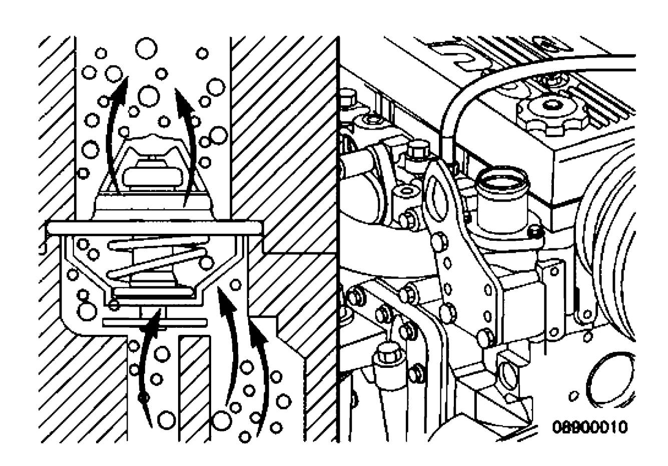
Procédure de rinçage du système de refroidissement

ATTENTION : *remplissez correctement le système afin d'éviter la formation de poches d'air. Vous écartez ainsi tout risque d'endommagement grave du moteur. Lors du remplissage, l'air doit être expulsé des passages prévus pour le liquide de refroidissement. Attendez 2 à 3 minutes, de façon à permettre l'évacuation de l'air du système. Ensuite, ajoutez la solution jusqu'à la limite maximale.*

Assurez-vous de l'évacuation de l'air au cours du remplissage :

- Certains thermostats sont équipés de billes, qui permettent à l'air de s'évacuer lorsque le thermostat est fermé.
- Un raccord de bouche d'aération, relié au réservoir supérieur/au réservoir de récupération du liquide de refroidissement du système, est situé à côté de la sortie d'eau.

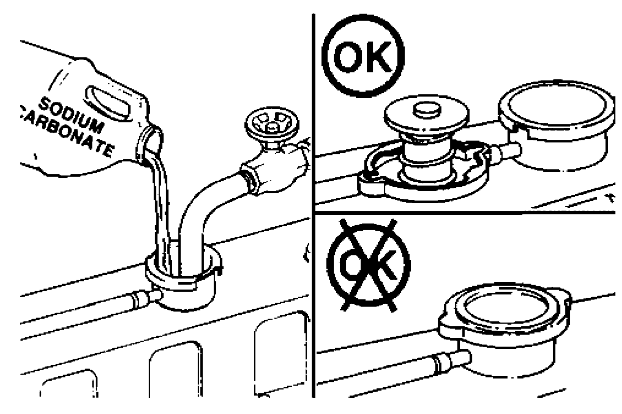
Cette structure permet une ventilation appropriée, pour un taux de remplissage maximal de 19 litres par minute.



REMARQUE : une alternative à l'utilisation du carbonate de sodium (décrite dans cette procédure) consiste à employer Restore™.

Restore™ est un puissant nettoyant de systèmes de refroidissement, qui permet de retirer les produits de corrosion, le gel de silice et bien d'autres dépôts encore. Les performances de Restore™ varient en fonction du temps, de la température et des niveaux de concentration. Un système extrêmement limité ou à débit restreint, par exemple, nécessite l'utilisation de concentrations plus élevées de produits nettoyants, dans des conditions de températures plus élevées ou sur une période plus longue ; vous pouvez également être amenés à utiliser Restore Plus™. Vous pouvez utiliser des niveaux de concentrations de Restore™ jusqu'à deux fois supérieurs aux niveaux recommandés, en toute sécurité. Restore Plus™ peut être utilisé uniquement au niveau de concentration recommandé. Les systèmes extrêmement limités ou obstrués peuvent nécessiter plusieurs nettoyages.

REMARQUE : n'installez pas le bouchon de radiateur. Pour ce processus, le moteur doit être utilisé sans bouchon.



Remplissez le système de refroidissement avec un mélange de carbonate de sodium et d'eau (ou un équivalent disponible dans le commerce) à la capacité ou au niveau indiqué(e) dans le Manuel d'atelier du fabricant.

REMARQUE : la ventilation efficace du système autorise un taux de remplissage maximal de 19 litres par minute.

Sauf indication contraire du fabricant, replacez les clapets de fermeture dans leur position initiale entre le remplissage du système et le démarrage du processus d'évacuation de l'air. Ainsi, vous retirez une quantité maximale d'air du système de refroidissement. Consultez le Manuel d'atelier du fabricant pour connaître les emplacements des clapets.

Sans démarrer le moteur, attendez 2 à 3 minutes pour permettre l'évacuation automatique de l'air entraîné et la stabilisation du niveau du liquide de refroidissement.

Ajoutez de l'eau ordinaire jusqu'à la marque maximale.

Enclenchez au maximum tous les contacteurs de chauffage de la cabine afin de permettre un débit maximal de liquide de refroidissement dans la ou les unité(s) de chauffage. La soufflerie DOIT être ALLUMÉE.

Après avoir retiré le bouchon de remplissage du système de refroidissement :

- Faites tourner le moteur AU RALENTI pendant 2 minutes.
- ARRÊTEZ le moteur et ajoutez de l'eau ordinaire jusqu'à la marque MAXIMALE.

Après avoir retiré le bouchon de remplissage du système de refroidissement :

- Démarrez le moteur.

REMARQUE : après le démarrage à froid du moteur, augmentez régulièrement le régime moteur afin de lubrifier les roulements et stabiliser la pression d'huile.

Faites tourner le moteur au régime de RALENTI ACCÉLÉRÉ jusqu'à l'ouverture des thermostats.

Laissez le moteur tourner au régime de RALENTI pendant 2 minutes avant de l'arrêter. Ainsi, vous assurez le refroidissement approprié des pistons, des vérins, des roulements et des composants du turbocompresseur.

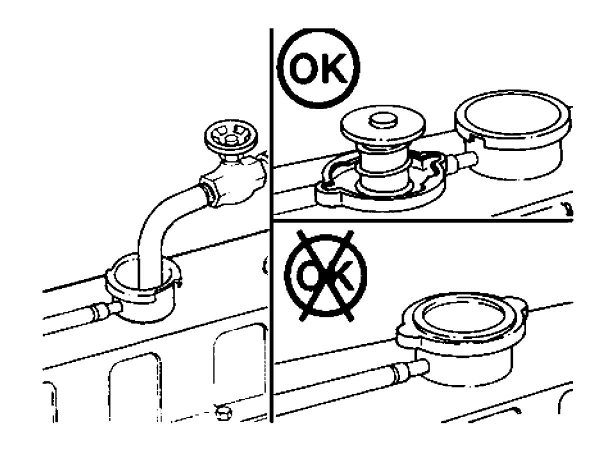
ARRÊTEZ le moteur puis vérifiez le niveau de liquide de refroidissement en respectant les recommandations fournies par le fabricant dans le Manuel d'atelier. Si nécessaire, ajoutez du liquide de refroidissement jusqu'à la marque maximale.

Installez le bouchon de remplissage du système de refroidissement.

Faites tourner le moteur pendant 1 heure à 1 heure et demie avec une température de liquide de refroidissement supérieure à 80 °C.

ARRÊTEZ le moteur. Attendez que la température du liquide de refroidissement chute à 50 °C avant de vidanger le système de refroidissement.

Vidangez le système de refroidissement.



REMARQUE : n'installez pas le bouchon de radiateur.

Remplissez le système de refroidissement à l'eau claire en respectant les recommandations fournies par le fabricant dans le Manuel d'atelier.

Sauf indication contraire du fabricant, replacez les clapets de fermeture dans leur position initiale entre le remplissage du système et le démarrage du processus d'évacuation de l'air. Ainsi, vous retirez une quantité maximale d'air du système de refroidissement. Consultez le Manuel d'atelier du fabricant pour connaître les emplacements des clapets.

Sans démarrer le moteur, attendez 2 à 3 minutes pour permettre l'évacuation automatique de l'air entraîné et la stabilisation du niveau du liquide de refroidissement.

Ajoutez de l'eau ordinaire jusqu'à la marque maximale.

Après avoir retiré le bouchon de remplissage du système de refroidissement :

- Faites tourner le moteur AU RALENTI pendant 2 minutes.
- ARRÊTEZ le moteur et ajoutez de l'eau ordinaire jusqu'à la marque MAXIMALE.

Après avoir retiré le bouchon de remplissage du système de refroidissement :

- Démarrez le moteur.
- Faites tourner le moteur au régime de RALENTI ACCÉLÉRÉ jusqu'à l'ouverture des thermostats.

REMARQUE : après le démarrage à froid du moteur, augmentez régulièrement le régime moteur afin de lubrifier les roulements et stabiliser la pression d'huile.

Laissez le moteur tourner au régime de RALENTI pendant 2 minutes avant de l'arrêter. Ainsi, vous assurez le refroidissement approprié des pistons, des vérins, des roulements et des composants du turbocompresseur.

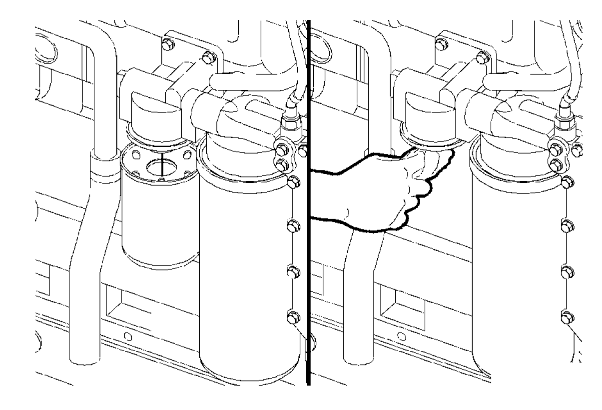


Fig. 14

Remplissage de liquide de refroidissement

Assurez-vous que le moteur est froid.

Fermez le bouchon de vidange du liquide de refroidissement et serrez le collier de serrage du flexible inférieur.

Remplissez avec un mélange constitué à 50 % d'eau, à 50 % de solution antigel.

Remplissez lentement afin d'empêcher l'air d'entrer dans le système de refroidissement.

Pour en savoir plus sur le volume de liquide de refroidissement à ajouter, reportez-vous à la section INFORMATIONS GÉNÉRALES du présent Manuel.

Après le remplissage du système, faites tourner la machine au ralenti pendant cinq minutes, afin de permettre à l'air contenu dans le système de refroidissement de s'évacuer. Parallèlement, le niveau du liquide de refroidissement chute.

Arrêtez le moteur et ajoutez la quantité appropriée de solution réfrigérante.

Nettoyage de l'extérieur du radiateur, du refroidisseur d'huile et du refroidisseur intermédiaire

L'accumulation de débris, de boue ou d'herbes sèches dans les ailettes du radiateur bloque la sortie d'air et réduit l'efficacité du refroidissement. Nettoyez les ailettes du radiateur à la vapeur ou avec un système d'air comprimé à basse pression (< 5 bars) en respectant un intervalle de 250 heures ou de 3 mois (selon la première de ces deux éventualités) ou plus fréquemment si les conditions de travail l'exigent.

Nettoyage du système de refroidissement

L'accumulation de tartre ou de boue dans le système de refroidissement réduit l'efficacité du refroidissement. Nettoyez régulièrement l'intérieur du système avec un nettoyant approprié.

Nettoyez le système de refroidissement toutes les 2000 heures d'utilisation ou tous les 24 mois, selon la première de ces deux éventualités.

SYSTÈME DE CARBURANT

La pompe à injection de carburant et les nez d'injecteur ont été fabriqués avec précision. Par conséquent, l'utilisation d'un carburant de mauvaise qualité (contenant de l'eau ou des particules de poussières) peut endommager le plongeur de la pompe ou les nez d'injecteur. L'accumulation de boue ou de particules de poussières dans un élément de filtre à carburant réduit la puissance moteur.

Effectuez des travaux d'inspection et d'entretien comme suit :

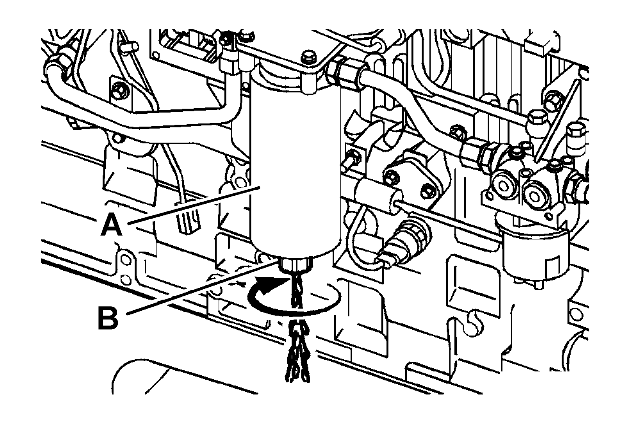


Fig. 15

A Élément du filtre

B Robinet de vidange

Purge du filtre/séparateur eau/carburant

Le filtre/séparateur est dédié à la purge de l'eau du système de carburant. L'eau, plus lourde que le carburant, se dépose dans la partie inférieure du bol décanteur.

Placez un récipient approprié sous le séparateur afin d'écarter tout risque de déversement à l'intérieur de la machine.

Desserrez le robinet de vidange « B » jusqu'à ce que l'eau s'écoule par la conduite d'aération.

Lorsque toute l'eau est évacuée, serrez le robinet de vidange « B ».

Remplacement de l'élément du filtre/séparateur eau/carburant

REMARQUE : la cartouche et le bol contiennent du carburant. Lors du démontage et du remontage de ces éléments, veillez à ne pas déverser de carburant.

Le filtre/séparateur eau/carburant assure également la filtration primaire et l'élément « A » doit être remplacé toutes les 500 heures d'utilisation ou tous les 6 mois, selon la première de ces deux éventualités.

Procédure de remplacement :

Retirez le capteur de carburant (si équipé). Desserrez le bouchon de vidange B et vidangez le carburant dans un récipient approprié.

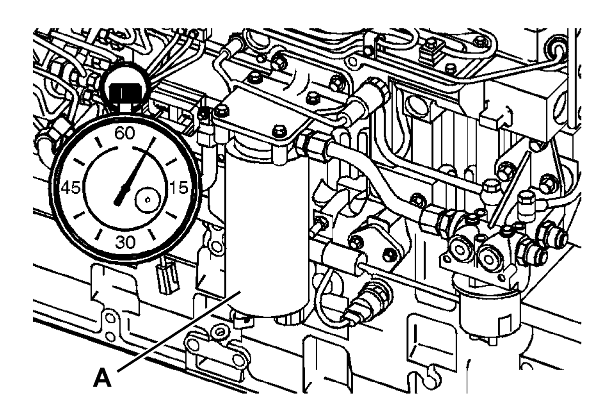


Fig. 16

Desserrez l'élément « A » de la tête en veillant à ne pas déverser de carburant à l'intérieur de la machine. Retirez le capteur de carburant (si équipé), puis remontez le nouvel élément de filtre.

Déposez l'ancien élément dans un récipient approprié.

À l'aide d'un chiffon propre, essuyez la surface d'étanchéité du filtre/séparateur pour assurer le bon positionnement de la bague d'étanchéité.

Remplissez l'élément/le bol avec du carburant propre, puis appliquez une fine couche d'huile moteur sur la bague d'étanchéité du nouvel élément.

Vissez à la main, fermement, le nouvel élément sur la tête.

Le moteur est équipé d'un système auto-amorçant, qui purge l'air du système de carburant.

SYSTÈME D'ADMISSION D'AIR

Le filtre à air doit être inspecté régulièrement (voir le TABLEAU DE SERVICE/ENTRETIEN) et l'élément doit être remplacé lorsque le témoin de colmatage s'allume. Les collecteurs de poussière doivent être nettoyés quotidiennement (plus fréquemment en cas d'utilisation de la machine dans des conditions poussiéreuses) et ne doivent jamais être remplis au-delà de la moitié.

L'élément de sécurité doit être remplacé toutes les 2000 heures ou tous les deux remplacements du filtre principal, selon la première de ces deux éventualités.

Retrait

ATTENTION : *veillez à ne pas retirer ou remplacer un élément lorsque le moteur est en marche.*

Nettoyez l'extérieur du logement du filtre et desserrez l'écrou pour retirer l'élément de filtre.

Si l'élément de sécurité doit être remplacé, nettoyez soigneusement l'intérieur du logement du filtre avant de retirer la pièce.

Inspection

Vérifiez l'absence de fissures, de trous ou de tout autre dommage sur l'élément en l'examinant à la lumière ou en passant une lampe à l'intérieur.

ATTENTION : *si l'inspection révèle des dommages sur l'élément principal, l'élément de sécurité* ***doit*** *être remplacé.*

Vérifiez le joint situé à l'extrémité de l'élément et remplacez-le, s'il présente des signes évidents de dommage.

Remontage

Montez le nouvel élément dans le logement du filtre en vous assurant du positionnement du joint.

Fixez l'élément dans le logement en serrant l'écrou à la main.

Montez les différentes pièces du collecteur de poussière, en vous assurant de leur positionnement.

Avant de redémarrer la machine, vérifiez que tous les colliers sont bien serrés.

ATTENTION : *veillez à ne jamais nettoyer ou réutiliser les éléments de sécurité.*

Filtre à air

Les conditions d'admission d'air affectent les performances et la durée de vie du moteur.

L'accumulation de saletés dans l'élément du filtre à air réduit la quantité d'air d'admission, la puissance moteur et peut même provoquer l'endommagement du moteur.

L'endommagement d'un élément provoque également l'abrasion des vérins et des soupapes. En conséquence, votre moteur consomme davantage d'huile, subit une réduction de puissance et s'use plus rapidement.

L'élément de filtre doit être remplacé toutes les 1000 heures ou tous les 12 mois, selon la première des deux éventualités, ou plus fréquemment si le témoin de colmatage devient rouge. Voir ci-dessous.

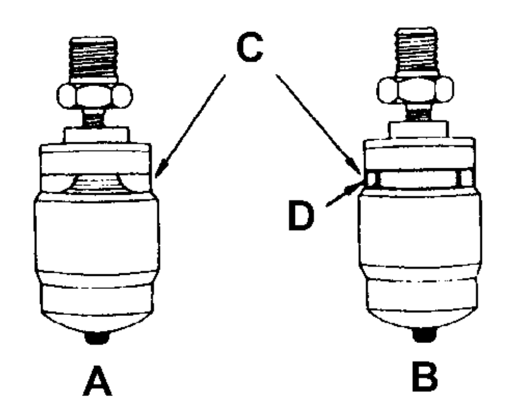


Fig. 17

A Normal

B Obstrué

C Témoin

D Signal rouge

Filtre à air avec témoin de poussière

Le témoin est fixé sur le filtre à air. Lorsque le filtre à air est obstrué, la résistance d'admission d'air augmente et le témoin devient rouge. Vous devez alors remplacer l'élément.

Quand le signal devient rouge, remplacez l'élément. Ensuite, appuyez sur le bouton du témoin de poussière pour réinitialiser le signal.

Canalisation de l'admission d'air

Vérifiez l'absence de dommage ou de raccords lâches au niveau des conduites et des connexions d'admission d'air et du refroidisseur intermédiaire. Remplacez les pièces ou les raccords, si nécessaire.

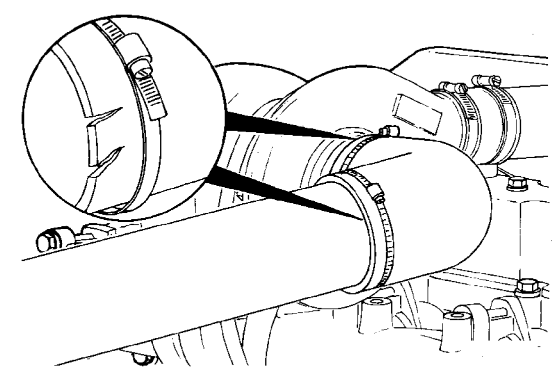


Fig. 18

SYSTÈME ÉLECTRIQUE DU MOTEUR

Le moteur est équipé d'un système électrique de 24 volts à masse négative.

Entretien de la batterie

Connexions des bornes de la batterie

Vérifiez la corrosion et l'état de la connexion des câbles de la batterie. Un défaut de connexion affecte le démarrage du moteur et réduit la charge de la batterie.

Les câbles de la batterie doivent être bien serrés.

N'inversez jamais les bornes « + » et « - » lors du rebranchement des câbles. Une connexion inversée, même sur un temps limité, endommage les pièces électriques.

Nettoyage de la batterie

Le cas échéant, retirez la saleté des bornes de la batterie avec de l'eau tiède, puis essuyez-les avec un chiffon sec. Appliquez une fine couche de gelée de pétrole ou de graisse.

Entretien de l'alternateur

L'alternateur est pourvu d'une borne de mise à la terre (négative).

N'inversez pas la polarité de la connexion, afin d'éviter de créer un court-circuit et un dysfonctionnement de l'alternateur.

Ne pulvérisez pas d'eau directement sur l'alternateur. L'infiltration d'eau dans l'alternateur provoque une corrosion électrolytique, donc un dysfonctionnement de la machine.

Lorsque vous chargez la batterie avec une source externe, veillez à débrancher les câbles.

Connexions du câblage

Examinez régulièrement l'ensemble des connexions électriques et assurez-vous de l'absence de câbles desserrés ou de dommages sur le câblage.

ENTRETIEN

Veuillez consulter la section « Planning d'entretien du moteur ».

Guide d’utilisation par temps froid

Température	Réchauffeur de liquide de refroidissement	Réchauffeur d’huile	Air sous le capot	Réchauffeur de batterie	Volets de radiateur	Boîtier du moteur	Ventilateur thermostatique
50 -> 32 °F 10 -> 0 °C							Estimation
	12 °C [11 °F]	12 °C [11 °F]	-9 °C [15 °F]	-9 °C [15 °F]	-0 °C [-32 °F]	-19 °C [-2 °F]	-19 °C [-2 °F]
32 -> 10 °F 0 -> 23 °C							
-10 -> -25 °F -23 -> -32 °C	Obligatoire	Obligatoire*	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire	Obligatoire
-25 -> -65 °F -32 -> -54 °C							

-25 -> -65 °F
-32 -> -54 °C

*** Obligatoire quel que soit le point d’écoulement ou la viscosité**

00200040

TEMPS FROID

S’ils sont correctement préparés et entretenus, les moteurs peuvent être utilisés à des températures très basses.

Pour obtenir des performances satisfaisantes à basse température, une adaptation du moteur, des équipements environnants, du mode d’utilisation et des procédures d’entretien est nécessaire.

L’utilisation d’une huile et d’un liquide de refroidissement adaptés aux températures subies par le moteur est **obligatoire**. Vous trouverez ci-après les recommandations concernant ces fluides essentiels au fonctionnement du moteur :

Température ambiante

De 0 à -32 °C (de 32 à -25 °F)
Utilisez un liquide de refroidissement constitué à 50 % d’antigel à base d’éthylène glycol et à 50 % d’eau.

Référez-vous aux recommandations et aux caractéristiques techniques relatives à l’huile de lubrification et au liquide de refroidissement à la section « Carburants, lubrifiants et liquides de refroidissement » pour connaître les caractéristiques appropriées.

Le carburant diesel **doit** présenter un point de trouble et un point d’écoulement inférieur de 6 °C (10 °F) par rapport à la température externe.

De -32 à -54 °C (de -25 à -65 °F)
Utilisez un liquide de refroidissement constitué à 60 % d’antigel à base d’éthylène glycol et à 40 % d’eau.

Référez-vous aux recommandations et aux caractéristiques techniques relatives à l’huile de lubrification et au liquide de refroidissement à la section « Carburants, lubrifiants et liquides de refroidissement » pour connaître les caractéristiques appropriées.

Le carburant diesel doit présenter un point de trouble et un point d’écoulement inférieur de 6 °C (10 °F) par rapport à la température externe.

CHOIX DU CARBURANT

Des températures négatives peuvent entraîner le gel du carburant et perturber le démarrage du moteur. Vous devez donc choisir un carburant adapté à ce type d’utilisation.

Utilisez un carburant diesel n°2-D certifié ASTM 975 lorsque la température attendue est supérieure à -7 °C (20 °F).

Utilisez un carburant diesel n°1-D lorsque la température attendue est inférieure à -7 °C (20 °F).

Si vous ne disposez pas de carburant diesel n°1-D, vous pouvez utiliser un mélange de carburants diesel n°1-D et 2-D disponible dans certaines régions pendant la période hivernale.

Demandez conseil à votre fournisseur de carburant, afin d’utiliser l’alliage approprié.

LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT

En cas de températures négatives, le système de refroidissement doit être vidangé après chaque utilisation du moteur. Toutefois, afin de limiter le nombre de vidanges et de remplissages et d’offrir une protection permanente contre la corrosion, nous vous recommandons vivement d’utiliser un fluide antigel tout au long de l’année.

Tous les moteurs de compresseur portatif sont fournis avec un liquide de refroidissement composé à 50 % d’antigel à l’éthylène glycol et à 50 % d’eau. Cette solution permet de protéger les moteurs contre le gel jusqu’à des températures de -33 °C (-27 °F).

Une concentration d’antigel supérieure à 65 % peut altérer la protection contre le gel, les transferts de chaleur et le taux de silicate et peut entraîner une fuite de la pompe à eau.

> ***ATTENTION :*** *ne dépassez jamais une proportion de 60 % d’antigel pour 40 % d’eau (qui offre une protection contre le gel à des températures de -50 °C, soit -58 °F).*

> **REMARQUE :** en raison de leurs effets sur les composants non métalliques du système de refroidissement et de leur point d’ébullition inférieur, les antigels à base de méthanol ne sont pas recommandés.

> **REMARQUE :** les antigels présentant un taux de silicate élevé sont également à éviter. En cas de gel, le silicate peut entraîner de graves anomalies.

> **REMARQUE :** les taux d’antigel utilisés et mélangés doivent suivre les recommandations fournies par le fabricant.

HUILE MOTEUR

À des températures très basses, la viscosité de l’huile moteur peut entraver le démarrage du moteur. Vous devez impérativement respecter le niveau d’huile recommandé.

Essayez de placer le compresseur à l’abri du vent lorsque ce dernier est à l’arrêt.

BATTERIE

(1) Au cours de la saison froide, vérifiez régulièrement que les batteries sont complètement chargées. La batterie met plus de temps pour démarrer qu'au cours des périodes plus chaudes.

Les électrolytes présents dans les batteries en partie déchargées gèlent plus facilement que lorsque celle-ci est complètement chargée. Par temps froid, faites en sorte que les batteries soient constamment chargées et qu'elles restent chaudes.

(2) Remplissez la batterie à l'aide d'eau distillée juste avant le démarrage du moteur.

DÉMARRAGE À BASSE TEMPÉRATURE

Lorsque vous faites tourner le moteur par temps froid ou lorsque vous démarrez le moteur à basse température. Si le moteur ne parvient pas à démarrer une première fois, laissez reposer la batterie pendant 30 secondes.

Respectez les procédures suivantes :

Afin de protéger le démarreur, ne l'enclenchez pas pendant plus de 10 secondes consécutives lors de la première tentative.

Si, lors du démarrage, le démarreur s'enclenche et se désenclenche à plusieurs reprises, il se peut que la batterie soit déchargée. Si vous rencontrez ces problèmes, rechargez la batterie ou remplacez-la par une batterie chargée.

REMARQUE : n'utilisez pas les aides au démarrage du système d'admission d'air. Ces aides peuvent endommager directement le moteur.

PLANNING D'ENTRETIEN

Vérification d'entretien - Moteurs QSL

Certains accessoires utilisés par les applications du moteur, notamment les radios CB et les transmetteurs mobiles, génèrent ou utilisent l'énergie des ondes radio pour fonctionner. En cas d'erreur d'installation ou d'utilisation, des interférences électromagnétiques peuvent se créer entre l'accessoire et le dispositif électronique permettant de contrôler le système de carburant du moteur Cummins. Cummins n'est pas responsable des éventuelles pertes de performances du système de carburant ou de l'accessoire provoquées par les interférences électromagnétiques. Les interférences électromagnétiques n'étant pas considérées comme des dysfonctionnements du moteur, elles ne peuvent être couvertes par la garantie.

L'entretien du moteur est obligatoire, au premier terme atteint.

Effectuez toutes les vérifications obligatoires citées précédemment à chaque intervalle d'entretien planifié.

Non	Présentation des contrôles et de l'entretien	Quotidien	(heures d'utilisation)						
			250 (3 mois)	500 (6 mois)	1000 (1 an)	2000	2000 (2 ans)	5000	5000 (4 ans)
1	Canalisation de l'admission d'air - Contrôle	O	O						
2	Ventilateur, système de refroidissement - Contrôle	O							
3	Tuyau du reniflard de carter - Contrôle	O							
4	Réservoirs d'air - Contrôle	O							
5	Niveau de liquide de refroidissement - Contrôle	O							
6	Séparateur eau/carburant - Vidange	O							
7	Niveau d'huile de lubrification - Contrôle	O							
8	Canalisation d'échappement post-traitement - Contrôle	O							
9	Valve d'éjection de poussière - Contrôle	O							
10	Colmatage du filtre à air - Contrôle		O						
11	Canalisation d'air de charge - Contrôle		O						
12	Refroidisseur d'air de charge - Contrôle		O						
13	Conduites du radiateur - Contrôle		O						
14	Radiateur - Contrôle		O						
15	Filtre à carburant (type vissé) - Remplacement			O					
16	Système d'huile de lubrification - Remplacement			O					
17	Filtre à huile de lubrification (vissé) - Remplacement			O					
18	Concentration d'additifs supplémentaires de liquide de refroidissement (SCA) et d'antigel - Contrôle			O					
19	Filtre à liquide de refroidissement - Remplacement			O					
20	Batteries - Contrôle			O					
21	Câbles et raccordements de la batterie - Contrôle			O					
22	Bouchon de radiateur - Contrôle			O					
23	Courroie d'entraînement, ventilateur de refroidissement - Contrôle				O				
24	Tendeur de courroie automatique (pompe à eau) - Contrôle				O				
25	Élément du reniflard de carter - Remplacement					O			
26	Système de refroidissement - Rinçage						O		
27	Amortisseur de vibrations en caoutchouc - Contrôle						O		
28	Amortisseur de vibrations hydraulique - Contrôle						O		
29	Nettoyage à la vapeur du moteur - Nettoyage						O		
30	Conduites d'évacuation du compresseur d'air - Nettoyage						O		
33	Filtre à particules diesel post-traitement - Nettoyage							O	
31	Dispositif de levage - Réglage								O
32	Ensemble de freinage du moteur - Réglage								O

Remarque : référez-vous à la partie « Explication du planning d'entretien » à la page suivante.

EXPLICATION DU PLANNING D’ENTRETIEN

Vous trouverez ci-après une brève explication des services répertoriés dans le planning d’entretien du moteur, présenté dans les pages précédentes.

15.	**Filtre à carburant (type vissé) - Remplacement**	Remplacez le filtre principal (ou orifice d’aspiration) et le filtre secondaire (ou orifice de pression) au cours de la même opération.
16.	**Système d’huile de lubrification - Remplacement**	Les moteurs Cummins Inc. requièrent une huile moteur à usage intensif et de haute qualité. Suivez la procédure et les recommandations suivantes pour l’huile de lubrification fournies ci-après. Référez-vous à la section « Carburants, huiles et liquides de refroidissement ».
17.	**Filtre à huile de lubrification (vissé) - Remplacement**	Les moteurs Cummins Inc. requièrent une huile moteur à usage intensif et de haute qualité. Suivez la procédure et les recommandations suivantes pour l’huile de lubrification fournies ci-après. Référez-vous à la section « Carburants, huiles et liquides de refroidissement ».
18.	**Concentration d’additifs supplémentaires de liquide de refroidissement (SCA) et d’antigel - Contrôle**	L’intervalle d’entretien correspond à l’intervalle entre chaque vidange, à une période de 500 heures ou à une période de 6 mois, au premier terme atteint. Suivez la procédure et les recommandations suivantes pour les caractéristiques techniques du liquide de refroidissement. L’intervalle entre chaque vidange est de 2 ans. L’antigel est indispensable pour assurer une protection contre le gel, la chaleur et la corrosion. Les additifs supplémentaires de liquide de refroidissement sont indispensables pour assurer une protection contre la formation de dépôts et de fissures au niveau des renforts.
20.	**Batteries - Contrôle**	Suivez les procédures d’entretien recommandées par le fabricant pour le démarreur, l’alternateur, les batteries, les composants électriques, le frein moteur, le frein sur échappement, le refroidisseur d’air de charge, le radiateur, le compresseur d’air, le compresseur de fluide frigorigène et l’embrayage de ventilateur.
26.	**Système de refroidissement - Rinçage**	Le rinçage du système de refroidissement mentionné dans le présent planning d’entretien requiert les étapes suivantes : vidanger, rincer et remplir.
28.	**Amortisseur de vibrations hydraulique - Contrôle**	L’intervalle d’entretien est de 2 ans.
31.	**Dispositif de levage - Réglage**	Réinstallez le jeu de culbuteurs, le cas échéant, selon les caractéristiques techniques d’origine.

Suivez la procédure et les recommandations suivantes pour les caractéristiques techniques du carburant. Référez-vous à la section « Carburants, huiles et liquides de refroidissement ».

Respectez les intervalles prévus pour la vidange de l’huile et le remplacement du filtre. Ces opérations sont essentielles pour préserver l’intégrité du moteur. Les filtres **doivent** être remplacés au moment de la vidange de l’huile.

DOCUMENTS DE SERVICE SUPPLÉMENTAIRES

Informations générales

Les publications suivantes sont disponibles à l’achat.

Numéro de parution	Titre ou publication
4022256	QSL9 CM2250 Manuel d’atelier
2883477	QSB6.7 et QSL9 CM2250 Code d’erreur Manuel de dépannage
4022261	QSL9 CM2250 Schéma des câbles électriques
2883351	QSL9 CM2250 Manuel de l’Opérateur et d’Entretien
2883350	QSL9 CM2250 Manuel des propriétaires
3379000	Air de votre moteur
3379001	Carburants pour moteurs Cummins®
3379009	Utilisation des moteurs diesel par temps froid
3666132	Conditions et entretien du système de liquide de refroidissement des moteurs Cummins®
3810303	Guide de réutilisation des pièces
3810340	Recommandations pour le contrôle de l’huile et de l’huile moteur Cummins®

OÙ COMMANDER LES DOCUMENTS DE SERVICE ?

Informations générales

Cummins est heureux d’annoncer la parution d’un catalogue de pièces spécialement conçu pour répondre à vos besoins. Contrairement aux catalogues de pièces classiques qui répertorient généralement un grand nombre de pièces, le catalogue personnalisé de Cummins répertorie uniquement les nouvelles pièces d’origine ayant servi à la fabrication de votre moteur.

La couverture et le contenu du catalogue sont également personnalisés en fonction de vos besoins. Vous pouvez consulter le catalogue dans votre atelier et sur votre chantier et l’utiliser comme document de référence à bord de votre véhicule ou de votre bateau. La couverture du catalogue contient votre nom, l’adresse de votre société et votre numéro de téléphone. Votre nom et le modèle de votre moteur apparaissent également au dos du catalogue. Vous pourrez ainsi prouver que Cummins a créé un catalogue spécialement pour vous.

Ce nouveau catalogue a été conçu pour apporter les informations dont vous avez besoin pour les commandes de votre moteur. Cette nouvelle configuration représente un avantage pour les clients ne pouvant pas accéder facilement au catalogue des pièces en ligne ou au lecteur de microfilms des pièces Cummins.

Le catalogue personnalisé contient les nouveautés suivantes :

- Identification de la configuration du moteur
- Table des matières
- Index des options et des pièces distincts
- Kits de réparation (si applicables)
- Numéro de pièce de référence (si applicables)

COMMANDER LE CATALOGUE PERSONNALISÉ DES PIÈCES

Commander par téléphone

Les clients situés en Amérique du Nord peuvent s’adresser à leur distributeur Cummins ou contacter le département de vente direct Gannett au 1-800-646-5609, en réglant par carte de crédit. Les clients souhaitant passer commande en dehors de l’Amérique du Nord doivent effectuer leur demande sur Internet ou contacter le service Gannett au (++)502-454-6660.

Commande en ligne

Vous pouvez commander un catalogue de pièces personnalisé en ligne via la boutique Cummins Powerstore, en réglant par carte de crédit.

Contactez GDMS ou CUMMINS POWERSTORE pour connaître les tarifs actuels. Des frais de port peuvent être ajoutés.

Voici les informations dont nous avons besoin pour vous faire parvenir votre commande de catalogue de pièces personnalisé. Ces informations seront prises en compte pour créer la couverture du catalogue.

- Nom du client
- Adresse
- Nom de la société (facultatif)
- Numéro de téléphone
- Numéro de carte de crédit
- Numéro de série du moteur Cummins (situé sur la plaque d’identification du moteur)
- Indiquez le média à utiliser : catalogue imprimé, CD-ROM ou fichier PDF

Malheureusement, tous les moteurs Cummins ne sont pas pris en charge par le catalogue. Dans certains cas, les modèles de moteur antérieurs à 1984 et les modèles de moins de trois mois ne présente pas suffisamment d’informations pour créer le catalogue. Si le cas se présente, nous vous tiendrons informé afin de vous expliquer pourquoi votre commande n’a pas pu être prise en compte.

Les catalogues de pièces personnalisés sont conçus spécialement pour chaque client. Ils ne peuvent donc pas être renvoyés pour remboursement. Si vous constatez une erreur rendant votre catalogue inutilisable, nous tâcherons de corriger cette erreur et de vous renvoyer un nouveau catalogue.

Cette partie fournit des procédures de dépannage simples. Référez-vous à cette partie en cas de panne du moteur, afin de déterminer l’origine du problème. Si vous ne parvenez pas à déterminer l’origine de la panne ou si vous ne parvenez à effectuer les réparations nécessaires, contactez le fournisseur de votre machine ou l’atelier de réparation le plus proche.

Le moteur ne démarre pas.	Le démarreur ne tourne pas.	Batterie déchargée.	
		Câble de la batterie mal branché.	
		Panne du démarreur ou du contacteur du démarreur.	
		Panne du relais de sécurité.	
	Le démarreur tourne mais le moteur ne se met pas en marche.	Pas d’injection de carburant.	Dysfonctionnement du solénoïde d’arrêt du moteur.
			Absence de carburant dans le réservoir.
			Filtre à carburant obstrué.
			Présence d’air dans le système d’alimentation en carburant.
		Le carburant est injecté mais le moteur ne se met pas en marche.	Opération de préchauffage incorrecte.
			Dysfonctionnement des bougies de préchauffage.
			Réglage de l’injection incorrect.
			Pression de compression du cylindre faible.
	Le moteur se met en marche mais cale immédiatement.	Présence d’air dans le système d’alimentation en carburant.	
		La soupape d’admission d’air du compresseur s’ouvre pendant la phase de démarrage.	
Fonctionnement instable du moteur.	Ralenti instable.	Présence de craquelure dans la conduite d’injection.	
		Panne des injecteurs.	
		Pression de compression inégale entre les cylindres.	
	Moteur défaillant à grande vitesse.	Alimentation en carburant insuffisante.	Présence d’air dans le système d’alimentation en carburant
			Filtre à carburant obstrué.
			Défaut de canalisation (compressé, obstrué, etc.)
		Quantité de carburant injecté inégale entre les cylindres.	
		Réglage du jeu des soupapes incorrect.	
		Soupape endommagée.	
	Calage du moteur au régime de ralenti accéléré.		
Surchauffe du moteur.	Défaut du système de refroidissement.	Volume de liquide de refroidissement insuffisant.	
		Glissement de la courroie du ventilateur.	
		Dysfonctionnement du thermostat.	
		Dysfonctionnement du bouchon de remplissage du radiateur.	
		Obstruction du système de refroidissement.	
		Obstruction du radiateur.	
	Entretien insuffisant.	Surcharge du moteur.	
		Filtre à air obstrué.	
		Débit ou restriction d’air insuffisant.	
		Débit de liquide de refroidissement faible (haute concentration d’antigel, etc.).	

Pression d'huile moteur faible.	Manque d'huile.	Fuite d'huile.	
		Consommation d'huile élevée.	
	Huile inadaptée.	Type et viscosité inadaptés.	
	Température élevée du liquide de refroidissement.	Surchauffe.	
	Obstruction du filtre et de la crépine.		
	Roulements et pompe à injection endommagés.		
	Clapet de sécurité défectueux.		
Puissance du moteur faible.	Pression de compression du cylindre faible.	Fuite de compression du cylindre.	Réglage du jeu des soupapes incorrect.
			Défaut d'alignement des nez d'injecteur.
			Alésage du vérin endommagé.
		Volume d'admission d'air insuffisant.	Filtre à air obstrué.
			Débit d'air faible.
Consommation d'huile trop élevée.	Huile inadaptée.	Type et viscosité inadaptés.	
		Volume d'huile trop élevé.	
	Huile brûlée par le moteur.	Segment de piston ou alésage du vérin endommagé.	
		Joints des tiges de soupapes défectueux.	
	Fuite d'huile.	Joint ou joint du turbocompresseur endommagé.	
		Défaut d'étanchéité des joints.	
		Défaut d'installation du filtre et des canalisations.	
Consommation de carburant trop élevée.	Fuite de carburant.	Joints endommagés.	
		Défaut d'installation ou de serrage des composants.	
	Volume d'injection trop élevé.	Pompe à injection défectueuse.	
	Charges mécaniques excessives.		

Échappement inadapté.	Fumée noire excessive.	Filtre à air obstrué.
		Nez d'injecteur endommagé.
		Nez d'injecteur inadapté.
		Avance à l'injection incorrecte.
		Volume d'injection trop élevé.
		Carburant inadapté.
	Fumée blanche excessive.	Présence d'eau dans le carburant.
		Pression de compression faible.
		Avance à l'injection incorrecte.
		Température basse du liquide de refroidissement.
		Turbocompresseur défaillant.
Batterie déchargée.	Faible niveau d'électrolyte.	Présence de craquelure dans le corps de la batterie.
		Consommation naturelle.
	Défaut de chargement.	Courroie détendue ou endommagée.
		Alternateur défectueux.
		Câblage endommagé ou défaut de contact.
	Charges électriques excessives.	Capacité de la batterie insuffisante pour l'application.
Filtre à particules diesel post-traitement - Quantité de cendres à nettoyer trop élevée.	Codes d'erreur électronique actifs ou codes d'erreur inactifs trop nombreux.	Affichez les codes d'erreur sur l'écran ViewPort de l'unité de contrôle du compresseur.
	L'huile de lubrification actuellement utilisée contient un volume de cendres trop élevé.	Utilisez une huile de lubrification conforme à la norme CES 20081.
	Présence d'huile de lubrification dans le carburant.	Vérifiez la présence d'huile dans le carburant. Vidangez le carburant actuel et remplacez-le par du carburant propre. Évitez de mélanger de l'huile au carburant.
	L'additif pour carburant actuellement utilisé contient un volume de cendres trop élevé.	Évitez d'utiliser cet additif pour carburant.
	Pression du carter trop élevée.	Vérifiez la présence de fuite.
	Consommation d'huile trop élevée.	Consultez le manuel relatif à la consommation d'huile.

TOUS LES MOTEURS INDUSTRIELS INTERNATIONAUX (HORS ROUTE)

Garantie

PRODUITS COUVERTS PAR LA GARANTIE

Cette Garantie s'applique aux nouveaux Moteurs vendus par Cummins, distribués à un premier utilisateur à compter du 1er avril 1999 inclus et utilisés dans le cadre d'une application Industrielle (Hors route), dans tous les pays et régions approuvés par Cummins, à l'exception des États-Unis* et du Canada. Les Moteurs utilisés dans le cadre d'une application marine, d'une application militaire (dans certains cas) ou pour l'entraînement d'un générateur bénéficient de Garanties spécifiques.

GARANTIE DE BASE DU MOTEUR

Cette Garantie couvre toutes les pannes du Moteur, dans des conditions d'utilisation et d'entretien normales, résultant d'un défaut de matériel ou de main-d'œuvre en provenance de l'usine (Pannes couvertes).

La Couverture de la garantie commence à partir de la vente du Moteur par Cummins. La Couverture de la garantie s'étend à deux ans ou à 2000 heures de fonctionnement, selon le premier terme atteint, à compter de la date de livraison du Moteur au premier utilisateur, à compter de la date de la première location ou du premier prêt, ou au bout de 50 heures d'utilisation, selon le premier terme atteint. Si la limite de 2000 heures est dépassée au cours de la première année, la Couverture de la garantie s'étend jusqu'au terme de la première année.

GARANTIE LIMITÉE AUX ÉLÉMENTS PRINCIPAUX

La Garantie limitée aux éléments principaux couvre les Pannes couvertes du bloc-cylindres, de l'arbre à cames, du vilebrequin et des bielles du Moteur (Pièces couvertes).

Les pannes des roulements et des bagues ne sont pas couvertes.

La Couverture de la garantie commence à la date d'expiration de la Garantie de base du moteur et se termine au bout de trois ans ou de 10 000 heures* de fonctionnement, à compter de la date de livraison du Moteur au premier utilisateur, à compter de la date de la première location ou du premier prêt, ou au bout de 50 heures d'utilisation, selon le premier terme atteint.

* 3000 heures pour les Moteurs de série A.

Ces garanties s'appliquent à l'ensemble des propriétaires de la chaîne d'approvisionnement. Par ailleurs, la Couverture de la garantie s'étend à tous les propriétaires consécutifs jusqu'à la fin de la période de garantie.

Responsabilités de Cummins

DANS LE CADRE DE LA GARANTIE DE BASE DU MOTEUR

Cummins prend en charge le paiement des pièces et de la main-d'œuvre nécessaires aux réparations du Moteur incluses dans les Pannes couvertes.

Cummins prend en charge le paiement des filtres, de l'huile de lubrification, de l'antigel et d'autres éléments d'entretien ne pouvant pas être réutilisés, lorsque ces éléments entrent dans la catégorie des Pannes couvertes.

Cummins prend en charge, dans une mesure raisonnable, l'aller et le retour vers le site d'un équipement, notamment les frais de déplacement, les repas et l'hébergement, lorsque la réparation est effectuée sur le site de la panne.

Cummins prend en charge, dans une mesure raisonnable, les frais de main-d'œuvre nécessaires au retrait et à la réinstallation d'équipements pour les réparations entrant dans la catégorie des Pannes couvertes.

DANS LE CADRE DE LA GARANTIE LIMITÉE AUX ÉLÉMENTS PRINCIPAUX

Cummins prend en charge les frais de réparation voire de remplacement des pièces défectueuses ou endommagées couvertes par la garantie pour les pannes entrant dans la catégorie des Pannes couvertes.

Responsabilités du propriétaire

DANS LE CADRE DE LA GARANTIE DE BASE DU MOTEUR

Le propriétaire est responsable du paiement des filtres, de l'huile de lubrification, de l'antigel et d'autres éléments d'entretien remplacés lors des réparations, dans le cadre de la Garantie, à moins que ces éléments ne soient pas réutilisables en raison d'une Panne couverte.

DANS LE CADRE DE LA GARANTIE LIMITÉE AUX ÉLÉMENTS PRINCIPAUX

Le propriétaire doit prendre en charge les frais de main-d'œuvre nécessaires à la réparation du Moteur, notamment la main-d'œuvre nécessaire au retrait et à la réinstallation du moteur. Dans la mesure où Cummins préconise la réparation une pièce et non son remplacement, le propriétaire ne prend pas en charge les frais de main-d'œuvre nécessaires aux réparations de la pièce.

Le propriétaire doit prendre en charge les frais des pièces nécessaires à la réparation, à l'exception des pièces défectueuses ou endommagées couvertes par la garantie, pour les pannes entrant dans la catégorie des Pannes couvertes.

Le propriétaire est responsable du paiement des filtres, de l'huile de lubrification, de l'antigel et d'autres éléments d'entretien remplacés lors des réparations, pour les pannes couvertes par la garantie.

DANS LE CADRE DE LA GARANTIE DE BASE ET DE LA GARANTIE LIMITÉE AUX ÉLÉMENTS PRINCIPAUX

Le propriétaire est responsable de l'utilisation et de l'entretien du Moteur, comme indiqué dans le Manuel de l'Opérateur et d'Entretien. Le propriétaire est tenu de fournir les preuves que l'entretien recommandé a bien été effectué.

Avant l'expiration de la garantie applicable, le propriétaire est tenu de signaler à un distributeur Cummins, un concessionnaire agréé ou un atelier de réparation approuvé par Cummins toutes les Pannes couvertes éventuelles et de faire réparer le produit par ces sociétés. Les ateliers de réparations sont répertoriés dans la section « Service Locator » du site cummins.com.

Le propriétaire doit prendre en charge les frais de communication, les repas, l'hébergement et tout frais similaire, découlant d'une Panne couverte.

Le propriétaire doit prendre en charge les réparations ne concernant pas le Moteur, les frais liés aux temps d'arrêt, les dommages de la benne, les frais applicables, les frais commerciaux et toute autre dépense découlant d'une Panne couverte.

Restrictions

Les moteurs répondant aux certifications d'émission répertoriées ci-dessus doivent utiliser un diesel respectant les seuils de sulfure appropriés. Le non-respect de ces seuils (voir également le rapport Cummins 3379001 relatif aux carburants) peut rapidement endommager le Moteur et le système de post-traitement. Ces dommages peuvent rendre le Moteur inutilisable. En outre, les pannes dues à l'utilisation d'un carburant inadapté ne sont pas couvertes par la garantie.

Les seuils de sulfures sont indiqués sur la plaque d'identification du Moteur par certification d'émissions :

EPA 2007	15 particules pour un million
EPA 2010	15 particules pour un million
EPA Interim/Final Tier 4	15 particules pour un million
EU Phase III B 2011	15 particules pour un million
Euro 4/5	50 particules pour un million

Cummins ne prend pas en charge les pannes ou les dommages provoqués par un acte considéré par Cummins comme un abus ou une négligence, incluant sans s'y limiter : l'utilisation de liquides de refroidissement et lubrifiants inadéquats, le remplissage excessif de carburant, le recours à une vitesse excessive, le manque d'entretien du système de lubrification, de refroidissement ou d'admission, les procédures de stockage, de démarrage, de fonctionnement ou l'arrêt inadapté, la modification non autorisée du Moteur. Cummins ne prend pas non plus en charge les pannes provoquées par l'utilisation d'une huile, d'un carburant ou d'un fluide d'échappement diesel inadapté ou par la présence d'eau, de saletés ou d'autres contaminants dans le carburant, l'huile ou le liquide d'échappement diesel.

Dans le cas des unités d'alimentation et des pompes à incendie (appareils monoblocs), la Garantie s'applique aux accessoires, à l'exception des embrayages et des filtres fournis par Cummins et portant le nom d'une autre société.

À l'exception des accessoires indiqués précédemment, Cummins ne garantit pas les accessoires portant le nom d'autres sociétés. Ces accessoires non couverts pas la garantie incluant sans s'y limiter : les alternateurs, les démarreurs, les ventilateurs*, les compresseurs de climatisation, les embrayages, les filtres, les transmissions, les convertisseurs de couple, les pompes de direction, ainsi que les courroies de ventilateur et les filtres à air ne portant pas la marque Cummins.

Les unités Cummins Compusave sont couvertes par une Garantie spécifique.

Avant d'effectuer une requête concernant une consommation d'huile excessive, le propriétaire est tenu d'envoyer les documents indiquant que la consommation actuelle est supérieure aux normes publiées par Cummins.

Les pannes de la courroie ou des tuyaux fournis par Cummins ne sont pas couverts au-delà des 500 premières heures d'utilisation ou au-delà d'un an, au premier terme atteint.

Les pièces nécessaires à la réparation d'une Panne couverte peuvent être de nouvelles pièces Cummins, des pièces de même nature approuvées par Cummins ou des pièces réparées. Cummins ne prend pas en charge les pannes dues à une utilisation des pièces non approuvée par Cummins.

Les nouvelles pièces Cummins ou les pièces de même nature approuvées par Cummins servant à la réparation des Pannes couvertes sont considérées comme des pièces remplacées et sont couvertes par la garantie ci-après.

Dans le cas des Applications de série A, notamment industrielles, le remboursement des frais de transport des équipements non transportables se limite à une durée de 4 heures, à une tarification de 0,25 $ par mile et à une distance de 250 miles. Tout frais allant au-delà de cette limite est à la charge du client.

CUMMINS NE COUVRE PAS LES PIÈCES COUVERTES EN CAS D'USURE.

CUMMINS NE PREND PAS EN CHARGE LES DOMMAGES ACCIDENTELS OU INDIRECTS

TOUTES LES GARANTIES MENTIONNÉES DANS LES PRÉSENTES SONT LES SEULES GARANTIES OFFERTES PAR CUMMINS POUR CES MOTEURS. CUMMINS NE FORMULE AUCUNE AUTRE GARANTIE, EXPRESSE OU INDUITE, Y COMPRIS TOUTE GARANTIE MARCHANDE OU D'ADÉQUATION À UN USAGE PARTICULIER.

Dans le cas des ventes de consommateurs et dans certains pays, le Propriétaire bénéficie de droits juridiques prévalant ou limitant les termes de cette Garantie.

Aucune condition de la présente Garantie n'exclut ou ne restreint les droits contractuels entre le Propriétaire et des tiers.

* Les alternateurs, les démarreurs et les ventilateurs SONT couverts pendant la durée de la Garantie de base du moteur sur les Moteurs de série A et les Moteurs B3.3.

* Les alternateurs et les démarreurs sont couverts pendant la durée de la Garantie de base du moteur sur les Moteurs QSK23.

GARANTIE DU DISPOSITIF ANTIPOLLUTION CONFORME AUX NORMES CALIFORNIENNES, HORS ROUTE

PRODUITS COUVERTS PAR LA GARANTIE

La présente Garantie du dispositif antipollution s'applique aux moteurs diesel certifiés par le comité California Air Resources Board (à partir de l'année 1996 pour les moteurs ne dépassant pas 750 chevaux et de l'année 2000 pour les moteurs de 751 chevaux ou plus), distribués par Cummins et immatriculés en Californie pour une utilisation industrielle hors route.

DROITS ET OBLIGATIONS DU PROPRIÉTAIRE EN VERTU DE LA GARANTIE

Le comité California Air Resources Board et Cummins Engine Company, Inc. sont fiers de vous présenter la garantie du dispositif antipollution de votre moteur. En Californie, les nouveaux moteurs diesel hors route doivent être conçus et équipés pour répondre aux normes fédérales strictes en matière de pollution. Cummins prend en charge la garantie du dispositif antipollution de votre moteur pour les durées indiquées ci-après, à condition que votre moteur n'ait subi aucun abus, aucune négligence ou aucun entretien insuffisant.

Votre dispositif antipollution peut comprendre les pièces suivantes : système d'injection du carburant dispositif d'induction de l'air. Il peut également comprendre des tuyaux, des courroies, des connecteurs et d'autres ensembles destinés à réduire les émissions.

Lorsqu'un problème couvert par la garantie survient, Cummins prend en charge la réparation de votre moteur diesel hors route, ainsi que les frais annexes, tels que le diagnostic, les pièces et la main-d'œuvre.

COUVERTURE DE LA GARANTIE DU FABRICANT DU MOTEUR

La couverture de la garantie s'étend à 5 ans ou à 3000 heures d'utilisation du moteur, au premier terme atteint, à compter de la date de livraison du moteur au premier utilisateur. Lorsqu'une pièce du dispositif antipollution est défectueuse, cette pièce est réparée ou remplacée par Cummins.

Garantie

Cette garantie du dispositif antipollution s'applique aux moteurs de série A, B3.3, B3.9, B4.5s, B5.9, B6.7s, QSB3.9-30, QSB4.5-30, QSB5.9-30, QSB5.9-44, C8.3, QSC8.3 et QSL9 :

Pompe à carburant
Synchronisation statique
Clapet d'alimentation
Module du distributeur d'injection

Injecteurs
Étalonnage
Aiguille
Buse
Ressort

Turbocompresseur
Volant du compresseur
Volant de la turbine
Joint d'huile de la turbine
Clapet de décharge

Collecteur d'admission
Refroidisseur intermédiaire
Postrefroidisseur

Bloc collecteur d'échappement

Catalyseur à oxydation

Système de commande électronique
Module de commande
Capteur de pression de batterie d'appoint
Capteur de température du liquide de refroidissement
Capteur de pression du carburant

Responsabilités du propriétaire en vertu de la garantie

En tant que propriétaire du moteur diesel hors route, vous êtes tenu d'effectuer les opérations d'entretien répertoriées dans le Manuel de l'Opérateur et d'Entretien de Cummins. Cummins recommande de conserver tous les reçus concernant l'entretien de votre moteur diesel hors route. Toutefois, Cummins ne peut pas vous refuser la garantie si vous ne possédez pas certains reçus ou si vous n'effectuez pas l'ensemble des procédures du planning d'entretien.

Vous êtes tenu de présenter votre moteur diesel hors route à un concessionnaire Cummins dès l'apparition du problème. La garantie couvre les réparations dans un délai raisonnable de 30 jours maximum.

En tant que propriétaire du moteur diesel hors route, vous devez également savoir que Cummins peut vous refuser la garantie si votre moteur diesel hors route ou l'un de ces composants tombe en panne en raison d'un abus, d'une négligence ou d'une modification non autorisée. Votre moteur est prévu pour fonctionner uniquement avec du diesel. L'utilisation d'un autre carburant peut entraîner une panne définitive du moteur, conformément aux normes californiennes en matière d'émission.

Pour toute question concernant vos droits et vos responsabilités dans le cadre de la garantie, contactez le département d'assistance client de Cummins au 1-800-343-7357 (1-800-DIESELS) ou le comité California Air Resources Board à l'adresse 9528 Telstar Avenue, El Monte, CA 91731.

Avant l'expiration de la garantie applicable, le propriétaire est tenu de signaler à un distributeur Cummins, un concessionnaire agréé ou un atelier de réparation approuvé par Cummins toute panne du dispositif antipollution couverte par la garantie et de faire réparer le produit par ces sociétés. Les ateliers de réparations sont compris dans le répertoire de service de Cummins pour le Canada et les États-Unis.

Le propriétaire prend en charge les frais provoqués par des accidents, tels que : les frais de communication, les repas, l'hébergement à la charge du Propriétaire ou des employés du Propriétaire et engendrés par une panne couverte par la garantie.

Le propriétaire doit prendre en charge les frais et les dépense liées aux temps d'arrêt et aux dommages de la benne découlant d'une panne couverte par la garantie. CUMMINS NE PREND PAS EN CHARGE D'AUTRES DOMMAGES ACCIDENTELS OU INDIRECTS INCLUANT SANS S'Y LIMITER LES AMENDES, LES VOLS, LES ACTES DE VANDALISME OU LES ACCIDENTS DE LA ROUTE.

Pièces de rechange

Dans le cadre de l’entretien, de la réparation ou du remplacement du dispositif antipollution, Cummins recommande l’utilisation de nouvelles pièces d’origine de la marque Cummins ou de pièces et d’assemblages de même nature approuvés par Cummins. Cummins recommande également que le moteur soit réparé par un distributeur Cummins, un concessionnaire agréé ou un atelier de réparation approuvé par Cummins. Le propriétaire peut choisir d’effectuer l’entretien, le remplacement ou la réparation des composants du dispositif antipollution par une société autre qu’un distributeur Cummins, un concessionnaire agréé ou un atelier de réparation approuvé par Cummins. Dans le cadre de l’entretien, de la réparation ou du remplacement d’une pièce, le propriétaire peut également choisir d’utiliser d’autres pièces que celles recommandées par Cummins, à savoir de nouvelles pièces d’origine de la marque Cummins ou des pièces et des assemblages de même nature approuvés par Cummins. Cependant, les frais de ces services ou de ces pièces ne sont pas couverts par la présente garantie du dispositif antipollution.

Responsabilités de Cummins

Les réparations et les services sont effectués par un distributeur Cummins, un concessionnaire agréé ou un atelier de réparation approuvé par Cummins à l’aide de nouvelles pièces d’origine Cummins ou des pièces et des assemblages de même nature approuvés par Cummins. Cummins prend en charge la réparation des composants du dispositif antipollution considérés comme défectueux par Cummins, y compris les frais des pièces et de main-d’œuvre (incluant le diagnostic utilisé pour déterminer si la pièce défaillante est couverte par la garantie).

Réparations d’urgence

En cas d’urgence et lorsqu’aucun distributeur Cummins, concessionnaire agréé ou atelier de réparation approuvé par Cummins n’est disponible, les réparations peuvent être réalisées par n’importe quel atelier de réparation et à l’aide de n’importe quelle pièce. Cummins prend en charge le remboursement des dépenses avancées par le Propriétaire (y compris le diagnostic). Toutefois, le remboursement ne peut pas dépasser le prix au détail recommandé par le fabricant pour les pièces remplacées et couvertes par la garantie, les frais de main-d’œuvre, en fonction de la durée préconisée par le fabricant pour les réparations couvertes par la garantie, ou les taux horaire applicables. Toute pièce non fournie dans un délai de 30 jours ou toute réparation non réalisée au bout de 30 jours est considérée comme une urgence. Les pièces remplacées et les factures réglées doivent être présentées sur un site de réparation agréé par Cummins afin de constituer un motif de remboursement pour les réparations urgentes non réalisées par un distributeur Cummins, un concessionnaire agréé ou un atelier de réparation approuvé par Cummins.

Limites de la garantie

Cummins ne prend pas en charge les pannes dues à un abus ou une négligence de la part du propriétaire, notamment : l’utilisation de liquides de refroidissement, de carburants et de lubrifiants inadéquats, le remplissage excessif de carburant, le recours à une vitesse excessive, le manque d’entretien du système de lubrification, de refroidissement ou d’admission d’air, les procédures de stockage, de démarrage, de fonctionnement ou l’arrêt inadaptées.

Le fabricant garantit au dernier acheteur et à chaque acheteur ultérieur que le moteur est conçu et équipé pour répondre à l’ensemble des législations adoptées par le comité Air Resources Board et qu’il ne présente aucun défaut de matériau ou de main-d’œuvre entraînant la panne d’une pièce couverte par une garantie.

Les pièces couvertes par la garantie ne devant pas être remplacées, conformément au planning d’entretien, et les pièces prévues uniquement pour une inspection normale, en vue d’une réparation ou d’un remplacement considéré comme nécessaire, sont couvertes pendant la période de garantie.

Toutes les pièces couvertes par la garantie et dont le remplacement est prévu dans le planning d’entretien sont couvertes pendant la période précédant le premier remplacement planifié pour cette pièce.

Le propriétaire ne prend pas en charge les frais de main-d’œuvre nécessaires au diagnostic permettant de déterminer si la pièce couverte par la garantie est défectueuse, à condition que l’opération soit réalisée sur un site couvert par la garantie.

Le fabricant doit prendre en charge les dommages subis par les composants du moteur suite à une panne couverte par la garantie d’un composant couvert par la garantie.

Cummins ne prend pas en charge les pannes dues à une réparation inadaptée ou à l’utilisation de pièces autres que des pièces d’origine de la marque Cummins ou des pièces approuvées par Cummins.

(1) Les présentes garanties, les garanties commerciales expresses et la garantie d’émission sont les seules garanties prises en charge par Cummins. Aucune garantie, expresse ou induite, y compris les garanties marchandes ou d’adéquation à un usage particulier ne peut être prise en compte.

INFORMATIONS GÉNÉRALES

Cette publication qui comporte une vue éclatée des pièces détachées a été rédigée pour aider à la localisation de ces pièces en vue des opérations d'entretien de l'unité. Toutes les pièces du compresseur énumérées sur la vue éclatée sont fabriquées avec la même précision que l'équipement d'origine. Pour une protection optimale de la machine, toujours se procurer des pièces d'origine Doosan pour le compresseur.

AVIS

Doosan ne peut être tenue responsable de blessures ou dommages résultant de l'utilisation de pièces de rechange non approuvées.

Doosan Infracore compte des centres d'entretien et fournit des pièces détachées dans le monde entier.

Des distributeurs autorisés et des points de vente sont présents dans les principales villes de nombreux pays.

Les pièces détachées devant faire l'objet d'une commande spéciale peuvent ne pas être incluses dans ce manuel. Contactez le service Pièces détachées de Doosan avec le numéro de série de la machine pour commander ces pièces.

DESCRIPTION

La vue éclatée des pièces illustre et énumère les différents montages, sous-montages et le détail des pièces qui constituent cette machine. Cela couvre les modèles standard ainsi que les options les plus répandues.

Une série d'illustrations indique chaque pièce distinctement ainsi que sa position par rapport aux autres pièces sur le montage. La référence, la description et la quantité nécessaire de pièces sont indiquées sur chaque illustration ou sur la page adjacente. Les quantités indiquées correspondent au nombre de pièces par montage et ne reflètent pas nécessairement le nombre total de pièces sur la machine. Si une quantité n'est pas spécifiée, il est supposé qu'il s'agit d'une seule pièce.

La description de chaque pièce est basée sur la méthode du « nom en premier », c'est-à-dire que le nom identifiant l'élément est toujours cité en premier dans la description. Le nom est généralement suivi par un terme modificateur unique. Le terme modificateur descriptif peut être suivi de mots ou d'abréviations tels que supérieur, inférieur, interne, externe, avant, arrière, droit, gauche, etc. lorsque cela est essentiel.

Lorsqu'il est fait référence à l'arrière, à l'avant ou à l'un des côtés de la machine, considérez toujours **l'extrémité portant la barre d'attelage** comme étant **l'avant de l'unité**. Tenez-vous à l'arrière de la machine en regardant en direction de la barre d'attelage (avant) pour déterminer le côté droit et le côté gauche.

VISSERIE

Du matériel conforme à la fois aux normes SAE (pouces) et ISO (métrique) a été utilisé pour la conception et le montage de ces machines. Faites preuve d'une extrême prudence afin d'éviter d'endommager les filetages par l'utilisation de visserie inadaptée. Afin de clarifier le bon usage de la visserie et l'identification des pièces de rechange adaptées, l'ensemble de la visserie standard a été identifié par une référence, des dimensions et une description. Ceci permet à la clientèle de se procurer la visserie localement sans avoir besoin de passer commande auprès de l'usine. Ces pièces sont décrites dans des tableaux situés à l'arrière des figures illustratives. Tout élément de visserie non identifié à la fois par une référence et des dimensions est une pièce fabriquée spécialement et doit être commandée pour obtenir la pièce de rechange exacte.

MARQUAGES ET ADHÉSIFS

AVIS

Ne peignez pas par-dessus les adhésifs de sécurité et d'instructions. Commandez immédiatement des adhésifs de rechange si ceux apposés sur la machine sont illisibles.

Les références et l'emplacement des adhésifs individuels d'origine sont indiqués à la section Liste de pièces détachées. Ils sont disponibles tant que la production d'un modèle particulier continue.

UTILISATION DE LA LISTE DES PIÈCES DÉTACHÉES

a. Ouvrez le manuel à la section Liste des pièces détachées.

b. Repérez la zone ou le système du compresseur dans lesquels la pièce voulue est utilisée puis identifier le numéro de la page où se trouve l'illustration.

c. Repérez la pièce voulue sur l'illustration puis notez la référence et la description.

COMMENT COMMANDER ?

La commande des pièces détachées en bonne et due forme par l'acheteur dépend principalement du bon usage des informations disponibles. La transmission d'informations complètes au bureau de vente, à la société autonome ou au distributeur agréé le (la) plus proche, permet de remplir correctement le bon de commande et d'éviter ainsi des délais inutiles.

Afin d'éliminer toute cause d'erreur possible, les instructions suivantes constituent un guide de l'acheteur lors de la commande de pièces de rechange.

a. Indiquez toujours le numéro de modèle de l'unité comme illustré sur la plaque signalétique de la machine.

b. Indiquez toujours le numéro de série de l'unité. CECI EST IMPORTANT. Le numéro de série de l'unité est estampillé sur la plaque attachée à l'unité. (Le numéro de série de cette unité est également estampillé sur le métal du longeron de cadre de châssis.)

c. Indiquez toujours le numéro de publication de la liste des pièces.

d. Indiquez toujours la quantité de pièces voulues.

e. Indiquez toujours la référence ainsi que la description des pièces comme elles sont données dans la liste des pièces.

En cas de renvoi des pièces au bureau de vente, à la société autonome ou au distributeur agréé le (la) plus proche pour vérification ou réparation, indiquez toujours le numéro de série de l'unité dont les pièces ont été déposées.

CONDITIONS DE COMMANDE DE PIÈCES

Acceptation : l'acceptation d'une offre est expressément limitée aux conditions exactes décrites ci-après. En cas d'utilisation d'un bon de commande à titre d'acceptation d'une offre, il est expressément convenu que les conditions d'un tel bon de commande s'appliquent uniquement sur consentement exprès écrit de la société Doosan (« Société »). Aucune modalité supplémentaire ou contraire ne peut engager la Société à moins d'un consentement exprès écrit.

Taxes : toute taxe ou prélèvement de l'état directs ou réclamés suite à la production, à la vente, à l'utilisation ou à la livraison de matériel commandé ou vendu ne sont pas inclus dans le prix appliqué par la Société et seront dus et payés par l'Acheteur.

Les délais de livraison peuvent être prolongés en raison de catastrophe naturelle, acte de l'Acheteur, acte du Gouvernement, incendies, inondations, grèves, émeute, guerre, embargo, pénurie de moyen de transport, délai ou erreur dont les sous-traitants de la Société sont responsables ou toute autre cause indépendante.

En cas d'instructions de livraison particulières tel que l'usage exclusif des moyens de livraison, y compris le fret aérien alors qu'un devis basé sur un transporteur standard a été réalisé, et avant que les modifications du bon d'achat aient pu être reçues par la Société, les frais supplémentaires sont à la charge de l'Acheteur.

Garantie : la Société garantie que les pièces fabriquées dans ses installations se trouvent dans l'état spécifié et sont exemptes de défaut de matériau et de main d'œuvre. La présente garantie restreint la responsabilité de la société à la réparation ou au remplacement de pièces défectueuses au moment de la livraison, à condition que l'acheteur informe la Société de ce défaut immédiatement après l'avoir remarqué et dans un délai de trois (3) mois à compter de la date de livraison de telles pièces par la Société. La seule exception à la déclaration précédente est la prolongation de la garantie qui s'applique au programme d'échange de la sortie de vis.

Les réparations et les remplacements doivent être effectués par la Société F.A.B. au point de livraison. La Société ne peut être tenue responsable des frais de transport, dépose ou pose.

Les garanties applicables au matériel fourni par la Société mais entièrement fabriqué par un tiers se limitent aux garanties accordées à la Société par le fabricant et pouvant être transmises à l'acheteur.

Livraison : les dates de livraison sont approximatives. La Société tente dans la mesure du possible de respecter les dates de livraison. Cependant, la Société ne peut être tenue responsable en cas de délai, de non-livraison du matériel ou de dommages liés à la livraison.

La Société n'offre aucune garantie ou représentation, explicite ou implicite, d'aucune sorte mise à part celle du titre et décline toute responsabilité envers toute autre garantie, y compris celles relatives à la qualité marchande et l'adaptation à un but particulier.

Limitation de responsabilité :

La voie de droit de l'Acheteur définie ci-après est exclusive et la responsabilité totale de la Société quant à la commande, qu'elle soit basée sur un contrat, une garantie, une négligence, une indemnité, la responsabilité stricte ou autre, ne peut dépasser le prix d'achat de la pièce sur laquelle porte la responsabilité.

La Société ne peut en aucun cas être tenue responsable, vis-à-vis de l'Acheteur, de ses successeurs ou de tout autre bénéficiaire, des dommages consécutifs, accidentels, indirects, particuliers ou exemplaires survenant en relation à cette commande ou de tout manquement, défaut ou dysfonctionnement des pièces aux termes de la présente, qu'il s'agisse de perte de jouissance, perte de profits ou de revenus, perte d'intérêt, perte d'un fonds commercial, arrêt du travail, dégradation d'autres biens, perte pour fermeture ou interruption du fonctionnement, augmentation des frais de fonctionnement ou augmentation des plaintes des clients de l'Acheteur pour interruption des activités, que ces dommages ou pertes soient basés sur un contrat, une garantie, une négligence, une indemnité, la responsabilité stricte ou autre.

PROGRAMME D'ÉCHANGE DE LA SORTIE DE VIS

Doosan offre un programme d'échange de la sortie de vis aux utilisateurs de compresseurs portatifs.

Le bureau de vente, la société autonome ou le distributeur agréé le (la) plus proche doit d'abord contacter le service d'entretien des pièces de l'usine de fabrication du compresseur d'air portatif pour plus d'informations.

Pour plus d'informations sur les pièces, les services ou votre distributeur local (Europe, Moyen-Orient, Afrique), contactez :

Usine :	Téléphone :	Fax :
Doosan Portable Power EMEA Aftermarket	+32 (2) 404 0811	+32 (2) 371 6915
Drève Richelle 167		
B-1410 Waterloo		
Belgique		

Pour plus d'informations sur les services, contactez : service_emea@dii.doosan.com
Pour plus d'informations sur les pièces, contactez : parts_emea@dii.doosan.com
Heures d'ouverture : du lundi au vendredi, de 8h30 à 17h15 (GMT)

Pour les pièces, l'entretien ou toute autre information concernant votre distributeur local (États-Unis, Amérique du Sud ou Asie Pacifique) contactez :

Usine :	Téléphone :	Fax :
Doosan International USA, Inc	800-633-5206 (États-Unis & Canada)	336-751-1579 (États-Unis & Canada)
1293 Glenway Drive	305-222-0835 (Amérique du Sud)	336-751-4325 (Amérique du Sud)
Statesville	65-860-6863 (Asie et Pacifique)	336-751-4325 (Asie et Pacifique)
North Carolina 28625-9218		

Heures d'ouverture : du lundi au vendredi, de 8h00 à 17h30 (heure normale de l'Est)